This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

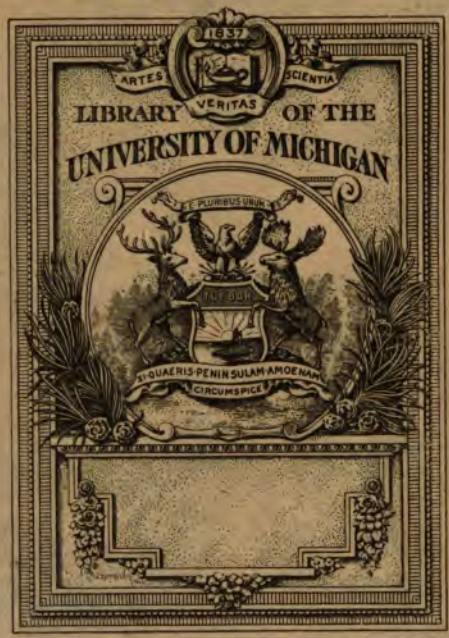
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Astron.
Obs.
QB
8
.F8

CONNAISSANCE DES TEMS

OU

DES MOUVEMENS CÉLESTES,

A L'USAGE

DES ASTRONOMES

ET

DES NAVIGATEURS,

POUR L'AN 1833;

PUBLIÉE PAR LE BUREAU DES LONGITUDES.

PARIS,
BACHELIER PÈRE ET FILS, LIBRAIRES
DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE ROYALE POLYTECHNIQUE, etc.,
QUAI DES AUGUSTINS, N° 55.

1830.

IMPRIMERIE DE ALFRED COURCIER, RUE DU JARDINET, N° 12.

PRIX.

Connaissance des Tems pour 1832, sans Additions, *brochée*, 4 fr. pour Paris, et 5 fr. franche de port.

—— Avec Additions, 6 fr. pour Paris, et 7 fr. 50 c. franche de port.

Ouvrages qui se trouvent chez le même Libraire.

ORDONNANCE DU ROI sur le service des Officiers, des Élèves et des Maîtres à bord des bâtimens de la Marine royale. Paris, imprimerie royale, 1827, in-8°, 6 fr.

BEZOUT. TRAITÉ DE NAVIGATION, nouvelle édition, revue et augmentée de Notes et d'une Section supplémentaire, où l'on donne la manière de faire les calculs des Observations, avec de nouvelles Tables qui les facilitent; par M. DE ROSSEL, ancien Capitaine de Vaisseau; Directeur-Adjoint du Dépôt général des Cartes, Plans et Archives de la Marine; Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, etc., novembre 1814, 1 vol. in-8° avec 10 planches. Prix, 6 fr. pour Paris, et 7 fr. 50 c. franc de port.

RECUEIL DE TABLES UTILES A LA NAVIGATION, ouvrage traduit de l'anglais de John Villiam NORIE, Professeur d'Hydrographie à Londres; précédé d'un Traité de Navigation pratique, contenant ce qui est nécessaire et indispensable à toutes les classes de Marins; enrichi d'un Vocabulaire des termes les plus usités dans la Marine : le tout extrait des meilleurs Auteurs français, espagnols, anglais, recueilli et mis en ordre par M. VIOLAINE, ex-Officier de Marine, Professeur de Mathématiques, etc.; un fort vol. in-8°, 1815. Prix, 9 fr. pour Paris, et 11 fr. franc de port.

TABLEAUX DES VENTS, DES MARÉES ET DES COURANS qui ont été observés sur toutes les mers du globe; avec des Réflexions sur ces phénomènes; par CH. ROMME, etc.; enrichis d'une carte, 2 vol. in-8., 1817. Prix 12 fr. pour Paris, et 16 fr. franc de port par la poste.

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE D'HYDROGRAPHIE appliquée à toutes les parties du pilotage, à l'usage des Elèves ou Aspirans de la Marine militaire et marchande; par L. D. LASSALE, 1 vol. in-8., 1817. Prix 6 fr. pour Paris, et 7 fr. 50 c. franc de port par la poste.

TRAITÉ DE NAVIGATION, ouvrage approuvé par l'Institut de France, et mis à la portée de tous les Navigateurs, par M. DUBOURGUET, ancien Officier de Marine, ex-Professeur de Mathématiques au Collége Louis-le-Grand, etc., 1 vol. in-4° avec figures. Prix, 20 fr. pour Paris, et 24 fr. franc de port.

DICTIONNAIRE DES TERMES DE MARINE, par WILLAUMEZ, vice-amiral; nouvelle édition, revue et augmentée, 1825, vol. in-8°, avec planches dessinées et gravées par Baugean. Prix, 12 fr. pour Paris. Et avec 157 pavillons coloriés. 15 fr.

LE GUIDE DU NAVIGATEUR DANS L'OCÉAN ATLANTIQUE, ou Tableau des Bancs, Rescifs, Brisans, Gouffres et autres Ecueils qui s'y trouvent. In-8, 1822, 4 fr.

LE PILOTE AMÉRICAIN, contenant la description des côtes orientales de l'Amérique du nord, depuis le fleuve Saint-Laurent jusqu'au Mississipi; suivi d'une Notice sur le golfe Stream; traduit de l'anglais par Magré, enseigne de vaisseau; publié par les ordres du Ministère de la Marine. In-8, 1826. 5 fr.

DICTIONNAIRE DES TERMES DE MARINE français-espagnols et espagnols-français, auquel on a joint un Traité de prononciation pour chaque Langue; par C. Lhuillier et C.-J. Petit. In-8., 1810. 8 fr.

TRAITÉ PRATIQUE DU GREMENT des vaisseaux et autres bâtimens de mer, ouvrage publié pour l'instruction des élèves de la Marine, par Lescalier. 2 vol. in-4°, dont un de planches. 27 fr.

DESCRIPTION et Usages de l'Uranographie, dressée sous l'inspection de M. BOUVARD, astronome, membre de l'Académie et du Bureau des Longitudes; par *Dien*. Une feuille grand-aigle. 12 fr.

Nota. La position des étoiles est déterminée d'après le nouveau catalogue qui a été réduit à cet effet par M. *Marion*, calculateur du Bureau des Longitudes, etc.

Chez le même Libraire, on trouvera tous les Ouvrages sur les Mathématiques, l'Astronomie, l'Architecture, la Marine, et sur toutes les Sciences en général.

AVERTISSEMENT.

Ce volume est le 155e d'une Éphéméride qui n'a jamais souffert d'interruption, depuis la publication du 1er volume, en 1679, par Picard, mais qui, en différens tems, a reçu dans sa composition des modifications qui sont indiquées dans les volumes de 1808, 1817 et 1820.

Dans ce volume, on trouve déjà les additions et une partie des améliorations qui ont été annoncées l'année dernière.

Les positions du Soleil, de la Lune et des planètes, qui avaient été calculées à l'avance, sont encore données pour midi et minuit vrais. Les positions du Soleil et de la Lune sont déjà imprimées avec les fractions de seconde, telles qu'elles ont été obtenues par le calculateur, pour les six premiers mois de l'année. On ne trouve pas les mêmes fractions de seconde dans les six derniers mois, parce que le calculateur qui en est chargé aurait dû refaire un travail considérable pour en tenir compte.

Les calculs ont été faits sous l'inspection du Bureau des Longitudes, par MM. Marion et Lebaillif-Mesnager, sur les Tables de Burckhardt, pour la Lune; sur celles de Lalande, pour Mercure, Vénus et Mars; sur celles de Delambre, pour le Soleil, pour Jupiter et ses satellites, pour Saturne et Uranus.

A la suite de ce qui composait anciennement la *Connaissance des Tems*, on trouve, pour la première fois, des Tables qui donnent les positions apparentes de 64 étoiles autrales et boréales, et pour le tems vrai, les distances de la Lune aux quatre planètes Vénus, Mars, Jupiter et Saturne. Ces distances ont été calculées avec les longitudes et les latitudes tirées des Tables de M. Bouvard, pour Jupiter et Saturne, et des Tables de M. Lindenau, pour Vénus et Mars.

La seconde partie renferme, sous le titre d'*Additions*, des Mémoires lus dans les séances du Bureau des Longitudes.

Additions pour la Connaissance des Tems de 1832.

On rapporte ici le passage de Mercure sur le Soleil, qui ne se trouve pas dans quelques exemplaires de la Connaissance des Tems de 1832.

PASSAGE DE MERCURE SUR LE SOLEIL,

visible à Paris, le 5 *mai* 1832.

	tems vrai.		tems moyen.
Prémier contact extérieur, ou commencement du passage à.	9^h 12′ 17″	ou	9^h 8′ 48″ du matin.
contact intérieur de l'entrée à..	9.15.38		9.12. 9
plus courte distance des centres, 8′ 1″ à.....	0.38. 8		0.34.38 du soir.
contact intérieur de la sortie à..	4. 0.37		3.57. 7
dernier contact extérieur ou fin du passage à.....	4. 3.58		4. 0.28.

L'entrée de Mercure sur le disque du Soleil aura lieu au bord oriental, à 66° $\frac{1}{4}$ du point zénit du disque, ou bien à 23° $\frac{3}{4}$ au-dessus du diamètre horizontal.

Disparitions et réapparitions de l'anneau de Saturne *dans les années* 1832 *et* 1833.

L'anneau de Saturne disparaîtra une première fois à raison du passage de la terre par le plan de l'anneau, au commencement d'octobre 1832. La première réapparition, due au passage du plan de l'anneau par le Soleil, arrivera vers le milieu de décembre 1832. La seconde disparition de l'anneau, aura lieu à la fin d'avril 1833, et la seconde réapparition, dans la dernière quinzaine de juin 1833.

ARTICLES PRINCIPAUX

DE

L'ANNUAIRE,

POUR L'AN 1833.

ANNÉE 6546 de la période Julienne.
2586 de la fondation de Rome, selon Varron.
2580 depuis l'ère de Nabonassar, fixée au mercredi 26 février 3967 de la période julienne, ou 747 ans avant J.-C. selon les chronologistes, et 746 suivant les astronomes.
2609 des Olympiades, ou la 1re année de la 653e Olympiade commence en juillet 1833, en fixant l'ère des Olympiades 775½ ans avant J.-C. ou vers le 1er juillet de l'an 3938 de la période julienne.
1248 des Turcs commence le 31 mai 1832 et finit le 20 mai 1833, selon l'usage de Constantinople, d'après l'Art de vérifier les Dates.

Comput Ecclésiastique.

Nombre d'or en 1833....	10.
Épacte.....	IX.
Cycle solaire.....	22.
Indiction romaine.....	6.
Lettre dominicale.....	F.

Quatre-Tems.

Février,	27, 1er et 2 mars.
Mai,	29, 31 et 1er juin.
Septembre,	18, 20 et 21.
Décembre,	18, 20 et 21.

Fêtes mobiles.

Septuagésime, 3 février.
Les Cendres, 20 février.
Pâques, 7 avril.
Les Rogations, 13, 14, 15 mai.
Ascension, 16 mai.
Pentecôte, 26 mai.
La Trinité, 2 juin.
La Fête-Dieu, 6 juin.
1er Dimanche de l'Avent, 1er décembre.

Obliquité apparente de l'Ecliptique, en supposant, d'après feu M. Delambre, *l'obliquité moyenne de* 23°27′57″ *en* 1800 *et la diminution séculaire de* 48″.

1er Janvier 1833.....	23°27′36″7	1er Octobre.....	23°27′39″5
1er Avril.....	38,2	31 Décembre 1833..	39,4
1er Juillet.....	38,1		

L'ascension droite moyenne du Soleil pour minuit, comptée de l'équinoxe apparent, est de 18h41′34″,50 le 1er Janvier 1833; la voici corrigée des petits changemens de nutation, telle qu'il faut l'employer à différentes époques de l'année pour calculer le tems moyen compté de minuit.

1er Janvier 1833...	18h41′34″50	1er Octobre.....	18h41′34″41
1er Avril.....	34,47	31 Décembre 1833..	34,41
1er Juillet.....	34,44		

SIGNES ET ABRÉVIATIONS

DONT ON SE SERT

DANS LA CONNAISSANCE DES TEMS.

Phases de la Lune.

N. L... Nouvelle Lune.
P. Q... Premier quartier.
P. L... Pleine Lune.
D. Q... Dernier quartier.

Abréviations.

A..... Australe.
B..... Boréale.
S..... Signe. / Seconde.
D..... Degré.
M..... Minute.
H..... Heure.

Signes du Zodiaque.

	Deg.		Deg.
0 ♈ *Aries*, le Bélier.....	0	6 ♎ *Libra*, la Balance.....	180
1 ♉ *Taurus*, le Taureau.....	30	7 ♏ *Scorpius*, le Scorpion....	210
2 ♊ *Gemini*, les Gémeaux...	60	8 ♐ *Sagittarius*, le Sagittaire..	240
3 ♋ *Cancer*, l'Écrevisse.....	90	9 ♑ *Capricornus*, le Capricorne.	270
4 ♌ *Leo*, Le Lion.....	120	10 ♒ *Aquarius*, le Verseau....	300
5 ♍ *Virgo*, la Vierge.....	150	11 ♓ *Pisces*, les Poissons.....	330

☉ Soleil.

Planètes.

☿ Mercure.
♀ Vénus.
♁ Terre.
♂ Mars.
⚳ Cérès.
⚴ Pallas.
⚵ Junon.
⚶ Vesta.
♃ Jupiter.
♄ Saturne.
♅ Uranus.

Nœuds.

☊ Nœud ascendant.
☋ Nœud descendant.

☾ Lune, satellite de la Terre.

Aspects.

☌ Conjonction, situation de deux astres qui ont la même longitude.
□ Quadrature, situation de deux astres dont les longitudes diffèrent de 90°.
☍ Opposition, situation de deux astres dont les longitudes diffèrent de 180°.

ÉCLIPSES DE 1833.

Le 6 janvier Éclipse de Lune en partie visible à Paris.

Opposition à $7^h 54' 24''$ du matin, en $3^s\ 15° 50' 21''$ de longitude et en 46′ 45″ de latitude australe.

Commencement de l'éclipse à.....	$6^h 52'$ du matin.
Coucher de la Lune, à.....	7.45
Milieu à.....	8. 2 $\frac{1}{2}$
Fin de l'éclipse à.....	9.13
Grandeur de l'éclipse, 5 doigts 43′.	

Le 20 janvier, Éclipse de Soleil invisible à Paris.

Conjonction à $10^h 2' 24''$ du soir, en $10^s\ 0° 42' 6''$ de longitude, et en 35′ 24″ de latitude australe; mouvement horaire relatif en longitude, 26″ 59″; en latitude, 2′ 43″.

Le 1er et le 2 juillet, Éclipse de Lune visible à Paris.

Opposition à $0^h 42' 27''$ le 2 juillet, en $9^s\ 9° 49' 17''$ de longitude, et en 29′ 35″ de latitude boréale.

Le 1er juillet,	Commencement de l'éclipse, à..	$11^h 10' \frac{2}{3}$ du soir.
Le 2,	Milieu, à.....	0.49 du matin.
	Fin de l'éclipse, à.....	2 27 $\frac{1}{3}$
	Grandeur de l'éclipse, 10 doigts 22′	

Le 17 juillet, Éclipse de Soleil visible à Paris.

Conjonction à $7^h 19' 8''$ du matin, en $3^s 24° 23' 23''$ de longitude, et en 50′ 43″ de latitude boréale, mouvement horaire relatif en longitude, 34′ 44″; en latitude, 5′ 23″.

Commencement de l'éclipse, à..	$4^h 54'$ du matin.
Milieu, à.....	5.46
Fin de l'éclipse, à.....	6.38
Grandeur de l'éclipse, 8 doigts 23′.	

Le 26 décembre, Eclipse totale de Lune visible à Paris.

Opposition à $9^h 39' 28''$ du soir, en $3^s 4° 57' 46''$ de longitude et en 5′ 36″ de latitude australe.

Commencement de l'éclipse, à..	$7^h 52' \frac{1}{4}$ du soir.
Fin de l'immersion, à.....	8.51 $\frac{1}{7}$
Milieu, à.....	9.40 $\frac{3}{4}$
Commencement de l'émersion, à.	10.30
Fin de l'éclipse, à.....	11.29 $\frac{1}{4}$.

JOURS DU MOIS.	JANVIER.	LEVER du SOLEIL. H. M.	COUC. du SOLEIL. H. M.	LEVER de la LUNE. H. M.	COUC. de la LUNE. H. M.	LONGITUDE du SOLEIL. S. D. M. S.	JOURS DE LA LUNE.
1	Mardi.	7. 52	4. 8	0. 59 Soir.	1. 45 Matin.	9.10.55. 0,0	11
2	Mercr.	7. 52	4. 8	1. 27	2. 58	9.11.56.10,6	12
3	Jeudi.	7. 51	4. 9	2. 0	4. 12	5.12.57.20,1	13
4	Vend.	7. 51	4. 10	2. 42	5. 27	9.13.58.29,6	14
5	Sam.	7. 50	4. 10	3. 34	6. 40	9.14.59.38,7	15
6	Dim.	7. 49	4. 11	4. 36	7. 45	9.16. 0.47,4	16
7	Lundi.	7. 48	4. 12	5. 51	8. 40	9.17. 1.56,4	17
8	Mardi.	7. 48	4. 13	7. 10	9. 25	9.18. 3. 5,1	18
9	Mercr.	7. 47	4. 13	8. 30	10. 1	9.19. 4.13,2	19
10	Jeudi.	7. 46	4. 14	9. 48	10. 31	9.20. 5.21,8	20
11	Vendr.	7. 45	4. 15	11. 3	10. 57	9.21. 6.29,7	21
12	Sam.	7. 44	4. 16	———	11. 21	9.22. 7.37,9	22
13	Dim.	7. 43	4. 17	0. 16 Matin.	11. 45	9.23. 8.45,9	23
14	Lundi.	7. 42	4. 18	1. 26	0. 8 Soir.	9.24. 9.53,8	24
15	Mardi.	7. 41	4. 19	2. 33	0. 34	9.25.11. 1,1	25
16	Mercr.	7. 40	4. 20	3. 40	1. 6	9.26.12. 8,0	26
17	Jeudi.	7. 39	4. 21	4. 45	1. 41	9.27.13.15,4	27
18	Vendr.	7. 38	4. 23	5. 43	2. 21	9.28.14.21,8	28
19	Sam.	7. 37	4. 24	6. 35	3. 9	9.29.15.27,4	29
20	Dim.	7. 35	4. 25	7. 22	4. 2	10. 0.16.32,9	30
21	Lundi.	7. 34	4. 26	8. 0	5. 0	10. 1.17.37,0	1
22	Mardi.	7. 33	4. 27	8. 33	6. 1	10. 2.18.40,7	2
23	Mercr.	7. 32	4. 29	9. 1	7. 3	10. 3.19.43,2	3
24	Jeudi.	7. 30	4. 30	9. 26	8. 7	10. 4.20.44,9	4
25	Vendr.	7. 29	4. 32	9. 48	9. 11	10. 5.21.45,4	5
26	Sam.	7. 28	4. 33	10. 8	10. 15	10. 6.22.44,9	6
27	Dim.	7. 26	4. 34	10. 29	11. 20	10. 7.23.43,1	7
28	Lundi.	7. 25	4. 36	10. 51	———	10. 8.24.39,7	8
29	Mardi.	7. 23	4 37	11. 17	0. 30 Matin.	10. 9.25.35,2	9
30	Mercr.	7. 22	4. 39	11. 48	1. 40	10.10.26.29,2	10
31	Jeudi.	7. 21	4. 40	0. 23 Soir.	2. 50	10.11.27.21,9	11

P. L. le 6, à 9h 13′ du matin.
D. Q. le 12, à 9h 59′ du soir.
N. L. le 20, à 10h 2′ du soir.
P. Q. le 29, à 0h 31′ du matin.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Australe		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	5.12.30,35	4′ 24″82	23. 0.39,7	5′14″1	0. 3.56,24	28″19
2	5. 8. 5,53	4.24,40	22.55.25,6	5.41,7	0. 4.24,43	27,77
3	5. 3.41,13	4.23,97	22.49.43,9	6. 9,0	0. 4.52,20	27,34
4	4.59.17,16	4.23,52	22.43.34,9	6.35,9	0. 5.19,54	26,89
5	4.54.53,64	4.23,08	22.36.59,0	7. 2,8	0. 5.46,43	26,45
6	4.50.30,56	4.22,62	22.29.56,2	7.29,4	0. 6.12,88	26,00
7	4.46. 7,94	4.22,12	22.22.26,8	7.55,9	0. 6.38,88	25,50
8	4.41.45,82	4.21,60	22.14.30,9	8.21,8	0. 7. 4,38	24,98
9	4.37.24,22	4.21,06	22. 6. 9,1	8.48,1	0. 7.29,36	24,44
10	4.33. 3,16	4.20,51	21.57.21,0	9.13,6	0. 7.53,80	23,89
11	4.28.42,65	4.19,94	21.48. 7,4	9.39,2	0. 8.17,69	23,32
12	4.24.22,71	4.19,34	21.38.28,2	10. 4,2	0. 8.41,01	22,72
13	4.20. 3,37	4.18,71	21.28.24,0	10.29,1	0. 9. 3,73	22,09
14	4.15.44,66	4.18,07	21.17.54,9	10.53,9	0. 9.25,82	21,46
15	4.11.26,59	4.17,40	21. 7. 1,0	11.18,1	0. 9.47,28	20,79
16	4. 7. 9,19	4.16,71	20.55.42,9	11.42,1	0.10. 8,07	20,10
17	4. 2.52,48	4.16,01	20.44. 0,8	12. 5,8	0.10.28,17	19,40
18	3.58.36,47	4.15,27	20.31.55,0	12.28,9	0.10.47,57	18,68
19	3.54.21,20	4.14,54	20.19.26,1	12.52,1	0.11. 6,23	17,94
20	3.50. 6,66	4.13,79	20. 6.34,0	13.14,4	0.11.24,17	17,19
21	3.45.52,87	4.13,03	19.53.19,6	13.36,9	0.11.41,36	16,43
22	3.41.39,84	4.12,22	19.39.42,7	13.58,5	0.11.57,79	15,62
23	3.37.27,62	4.11,41	19.25.44,2	14.20,2	0.12.13,41	14,81
24	3.33.16,21	4.10,61	19.11.24,0	14.41,1	0.12.28,22	14,02
25	3.29. 5,60	4. 9,81	18.56.42,9	15. 2,0	0.12.42,24	13,22
26	3.24.55,79	4. 8,96	18.41.40,9	15.22,2	0.12.55,46	12,37
27	3.20.46,83	4. 8,11	18.26.18,7	15.42,0	0.13. 7,83	11,52
28	3.16.38,72	4. 7,27	18.10.36,7	16. 1,5	0.13.19,35	10,68
29	3.12.31,45	4. 6,43	17.54.35,2	6.20,7	0.13.30,03	9,85
30	3. 8.25,02	4. 5,58	17.38.14,5	6.39,3	0.13.39,88	9,00
31	3. 4.19,44		17.21.35,2		0.13.48,88	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er 16′ 17″,79 / Le 16 16. 17,13 } 2

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	1. 6.28.30,0	1.13.12. 3,6	5.10. 9,3 A	5. 0.17,1 A	7.52
2	1.20. 2.34,4	1.27. 0. 2,7	4.46. 0,8	4.27.18,8	8.42
3	2. 4. 4.21,9	2.11.15.13,7	4. 4.15,2	3.37. 0,9	9.37
4	2.18.32. 9,8	2.25.54.30,2	3. 5.53,7	2.31.17,4	10.37
5	3. 3.21.26,0	3.10.51.59,0	1.53.44,6	1.13.54,4 A	11.39
6	3.18.25. 4,0	3.25.59.32,4	0.32.32,9 A	0. 9.32,0 B	12.42
7	4. 3.34.12,1	4.11. 7.55,3	0.51.29,6 B	1.32.27,2	13.44
8	4.18.39.33,6	4.26. 8. 4,9	2.11.35,6	2.48.11,0	14.43
9	5. 3.32.38,4	5.10.52.27,4	3.21.38,2	3.51.23,1	15.38
10	5.18. 6.58,3	5.25.15.45,8	4.17. 3,3	4.38.21,6	16.30
11	6. 2.18.34,1	6. 9.15.15,3	4.55. 7,6	5. 7.18,6	17.18
12	6.16. 5.52,0	6.22.50.30,1	5.14.55,3	5.18. 3,1	18. 6
13	6.29.29.21,6	7. 6. 2.45,2	5.16.51,0	5.11.31,3	18.52
14	7.12.30.59,6	7.18.54.26,8	5. 2.16,7	4.49.23,0	19.37
15	7.25.13.31,3	8. 1.28.36,1	4.33. 6,4	4.13.44,1	20.26
16	8. 7.40. 4,6	8.13.48.21,9	3.51.34,4	3.26.55,3	21.15
17	8.19.53.47,9	8.25.56.44,8	3. 0. 6,4	2.31.26,0	22. 3
18	9. 1.57.34,9	9. 7.56.34,6	2. 1.14,7	1.29.52,2	22.52
19	9.13.54. 1,6	9.19.50.13,3	0.57.38,8 B	0.24.55,4 B	23.41
20	9.25.45.27,6	10. 1.39.57,6	0. 7.58,7 A	0.40.43,4 A	☌
21	10. 7.33.59,9	10.13.27.47,3	1.12.58,8	1.44.25,1	0.28
22	10.19.21.38,0	10.25.15.48,3	2.14.43,6	2.43.36,7	1.14
23	11. 1.10.36,7	11. 7. 6.19,7	3.10.46,7	3.35.57,0	1.58
24	11.13. 3.17,6	11.19. 1.51,4	3.58.52,1	4.19.15,7	2.42
25	11.25. 2.25,4	0. 1. 5.22,2	4.36.56,0	4.51.38,0	3.24
26	0. 7.11. 9,2	0.13.20.12,6	5. 3. 9,3	5.11.19,3	4. 6
27	0.19.33. 0,8	0.25.50. 2,2	5.15.56,5	5.16.51,3	4.48
28	1. 2.11.45,1	1. 8.38.37,8	5.13.55,3	5. 7. 0,6	5.34
29	1.15.11. 3,8	1.21.49.27,4	4.56. 3,3	4.41. 0,2	6.22
30	1.28.34. 9,8	2. 5.25.23,0	4.21.51,4	3.58.41,7	7.13
31	2.12.23.16,4	2.19.27.49,3	3.31.39,8 A	3. 0.59,3 A	8. 9

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.		DÉCLINAISON DE LA LUNE.	
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	35.51.55,9	42.16.48,1	8.48.14,2 B	11. 2.19,1 B
2	48.54.24,6	55.45.57,0	13.10.19,3	15. 9.58,4
3	62.52.14,0	70.13.26,8	16.58.43,3	18.33.52,2
4	77.49. 1,4	85.37.28,6	19.52.40,9	20.52.35,4
5	93.36.25,9	101.42.39,4	21.31.20,6	21.47.14,6
6	109.52.19,2	118. 1.21,3	21.39.17,9	21. 7.26,3
7	126. 5.50,3	134. 2.22,9	20.12.25,6	18.55.48,6
8	141.48.21,8	149.22. 6,2	17.19.49,2	15.27. 9,2
9	156.42.50,7	163.50.34,9	13.20.45,6	11. 3.36,7
10	170.45.59.4	177.30.12,0	8.38.35,9	6. 8.26,1
11	184. 4.38,9	190.30.57,0	3.35.35,6 B	1. 2.19,1 B
12	196.50.47,0	203. 5.49,2	1.29.24,1 A	3.57.50,2 A
13	209.17.41,1	215.27.49,8	6.21.23,0	8.38.37,1
14	221.37.37,4	227.48. 9,3	10.48.14,3	12.49. 2,9
15	234. 0.22,1	240.14.54,7	14.39.56,4	16.19.53,0
16	246.32.10,4	252.52.16,8	17.47.54,6	19. 3.10,7
17	259.15. 0,0	265.39.52,7	20. 4.54,8	20.52.31,0
18	272. 6.14,1	278.33. 6,4	21.25.30,4	21.43.36,1
19	284.59.26,8	291.24.10,4	21.46.42,1	21.34.54,3
20	297.46.12,9	304. 4.36,4	21. 8.32,2	20.28. 5,1
21	310.18.34,6	316.27.31,6	19.34.13,1	18.27.44,7
22	322.31.11,4	328.29.32,0	17. 9.34,1	15.40.41,3
23	334.22.47,2	340.11.25,3	14. 2. 6,9	12.14.56,6
24	345.56. 6,1	351.37.43,0	10.20.13,9	8.19. 2,0
25	357.17.22,0	2.56.13,3	6.12.25,9	4. 1.28,5 A
26	8.35.39,6	14.17. 7,6	1.47.13,2 A	0.29.12,9 B
27	20. 2.10,6	25.52.26,3	2.46.41,9 B	5. 4. 0,3
28	31.49.35,2	37.55.18,8	7.19.48,3	9.32.38,8
29	44.11.14,0	50.38.53,7	11.40.51,7	13.42.38,3
30	57.19.38,7	64.14.25,9	15.35.57,0	17.18.33,4
31	71.23.46,8	78.47.32,1	18.48. 4,7 B	20. 2. 3,9

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI.	A MIN.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI.
	M. S.	M. S.	M. S.
1	57.25,4	57.54,7	15.38,9
2	58.24,2	58.53,3	15.54,9
3	59.21.4	59.47,9	16.10,5
4	60.11,8	60.32,8	16.24,2
5	60.49,7	61. 2,9	16.34,6
6	61.11,2	61.14,7	16.40,3
7	61.13,7	61. 7,6	16.41,1
8	60.57,1	60.42,5	16.36,5
9	60.24,2	60. 2,9	16.27,6
10	59.39,8	59.14,9	16.15,5
11	58.48,9	58.22,6	16. 1,6
12	57.56,4	57.30,8	15.47,3
13	57. 6,2	56.43,0	15.33,6
14	56.21,1	56. 0,9	15.21,3
15	55.42,6	55.24,8	15.10,8
16	55. 9,3	54.55,5	15. 1,8
17	54.43,2	54.32,1	14.54,7
18	54.23,1	54.14,3	14.49,2
19	54. 8,2	54. 2,6	14.45,1
20	53.58,3	53.55,2	14.42,4
21	53.53,6	53.52,8	14.41,1
22	53.53,6	53.56,1	14.41,1
23	53.59,9	54. 5,2	14.42,9
24	54.12,3	54.20,9	14.46,3
25	54.31,7	54.44,3	14.51,5
26	54.59,0	55.16,3	14.59,0
27	55.34,8	55.55,6	15. 8,7
28	56.18,7	56.43,4	15.20,7
29	57.10,1	57.39,3	15.34,7
30	58. 7,5	58.35,8	15.50,3
31	59. 4,2	59.32,3	16. 5,8

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. en tems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	4.17. 1	7 0 B	17.40
4	5. 2. 9	6. 44	17.37
7	5.15.53	6. 6	17.40
10	5.28.21	5. 13	17.47
13	6. 9.45	4. 11	17.57
16	6.20.16	3. 5	18.10
19	7. 0. 4	1. 58	18.24
22	7. 9.19	0. 52 B	18.40
25	7.18. 9	0. 13 A	18.57
28	7.26.42	1. 16	19.15
♀	VÉNUS.		
1	0.17. 1	2. 53 A	21.30
7	0.26.36	2. 33	21.58
13	1. 6.11	2. 8	22.25
19	1.15.48	1. 40	22.51
25	1.25.26	1. 9	23.17
♂	MARS.		
1	2.20. 6	0. 59 B	3.13
7	2.23. 6	1. 3	3.16
13	2.26. 5	1. 8	3.21
19	2.29. 1	1. 12	3.27
25	3. 1.56	1. 17	3.34
♃	JUPITER.		
1	0. 3.26	1. 18 A	23.35
9	0. 4.10	1. 18	23.39
17	0. 4.54	1. 19	23.44
25	0. 5.38	1. 19	23.50
♄	SATURNE.		
1	5.22.14	2. 10 B	11.56
11	5.22.34	2. 10	11.56
21	5.22.55	2. 11	11.56
♅	URANUS.		
1	10.18. 9	0. 42 A	21.17
16	10.18.18	0. 42	21.20

JOURS.	LEVER. H.	M.	COUCH. H.	M.	LONGIT. géocentrique. S.	D.	M.	LATIT. géocentriq. D.	M.	DÉCLIN. D.	M.	PASSAGE au Mérid. H.	M.
☿	MERCURE. Plus gr. élong. le 15.												
1	6.	Matin. 24	3.	Soir. 12	8.	25.	24	3.	10 B	20.	13 A	22.	48
4	6.	10	2.	56	8.	24.	40	2.	59	20.	23	22.	33
7	6.	3	2.	45	8.	25.	16	2.	38	20.	45	22.	24
10	6.	0	2.	37	8.	26.	54	2.	13	21.	13	22.	19
13	6.	1	2.	33	8.	29.	18	1.	45	21.	43	22.	17
16	6.	5	2.	30	9.	2.	17	1.	16	22.	11	22.	18
19	6.	9	2.	31	9.	5.	40	0.	47	22.	33	22.	20
22	6.	14	2.	32	9.	9.	17	0.	20 B	22.	48	22.	23
25	6.	19	2.	36	9.	13.	9	0.	5 A	22.	54	22.	28
28	6.	24	2.	42	9.	17.	14	0.	29	22.	50	22.	33
♀	VÉNUS.												
1	9.	Matin. 59	7.	Soir. 25	10.	19.	23	1.	48 A	16.	44 A	2.	42
7	9.	48	7.	40	10.	26.	37	1.	39	14.	12	2.	44
13	9.	35	7.	55	11.	3.	48	1.	26	11.	27	2.	45
19	9.	22	8.	10	11.	10.	55	1.	9	8.	33	2.	46
25	9.	8	8.	24	11.	17.	58	0.	50	5.	32	2.	46
♂	MARS.												
1	0.	Soir. 41	4.	Matin. 7	1.	21.	14	2.	6 B	20.	7 B	8.	24
7	0.	17	3.	45	1.	22.	1	2.	8	20.	21	8.	1
13	11.	Matin. 54	3.	26	1.	23.	10	2.	9	20.	40	7.	40
19	11.	32	3.	9	1.	24.	38	2.	10	21.	3	7.	20
25	11.	12	2.	53	1.	26.	24	2.	10	21.	28	7.	3
♃	JUPITER.												
1	11.	Matin. 2	10.	Soir. 31	11.	22.	34	1.	15 A	4.	6 A	4.	46
9	10.	29	10.	3	11.	23.	49	1.	13	3.	35	4.	16
17	9.	57	9.	36	11.	25.	12	1.	12	3.	0	3.	46
25	9.	26	9.	11	11.	26.	41	1.	11	2.	24	3.	18
♄	SATURNE.												
1	10.	Soir. 49	11.	Matin. 22	5.	28.	3	2.	13 B	2.	49 B	17.	6
11	10.	6	10.	39	5.	28.	4	2.	16	2.	52	16.	22
21	9.	22	9.	56	5.	27.	54	2.	19	2.	58	15.	39
♅	URANUS.												
1	9.	Matin. 45	7.	Soir. 13	10.	16.	30	0.	41 A	16.	33 A	2.	29
16	8.	41	6.	12	10.	17.	17	0.	40	16.	19	1.	27

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Méridien	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	la moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 10,8	16.17,79	2. 32,92	9,992644	3. 24.58
7	1. 10,4	16.17,67	2. 32,88	9,992688	3. 24.38
13	1. 10,0	16.17,37	2. 32,79	9,992838	3. 24.19
19	1. 9,5	16.16,89	2. 32,63	9,993064	3. 24. 0
25	1. 8,9	16.16,24	2. 32,43	9,993345	3. 23.41

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

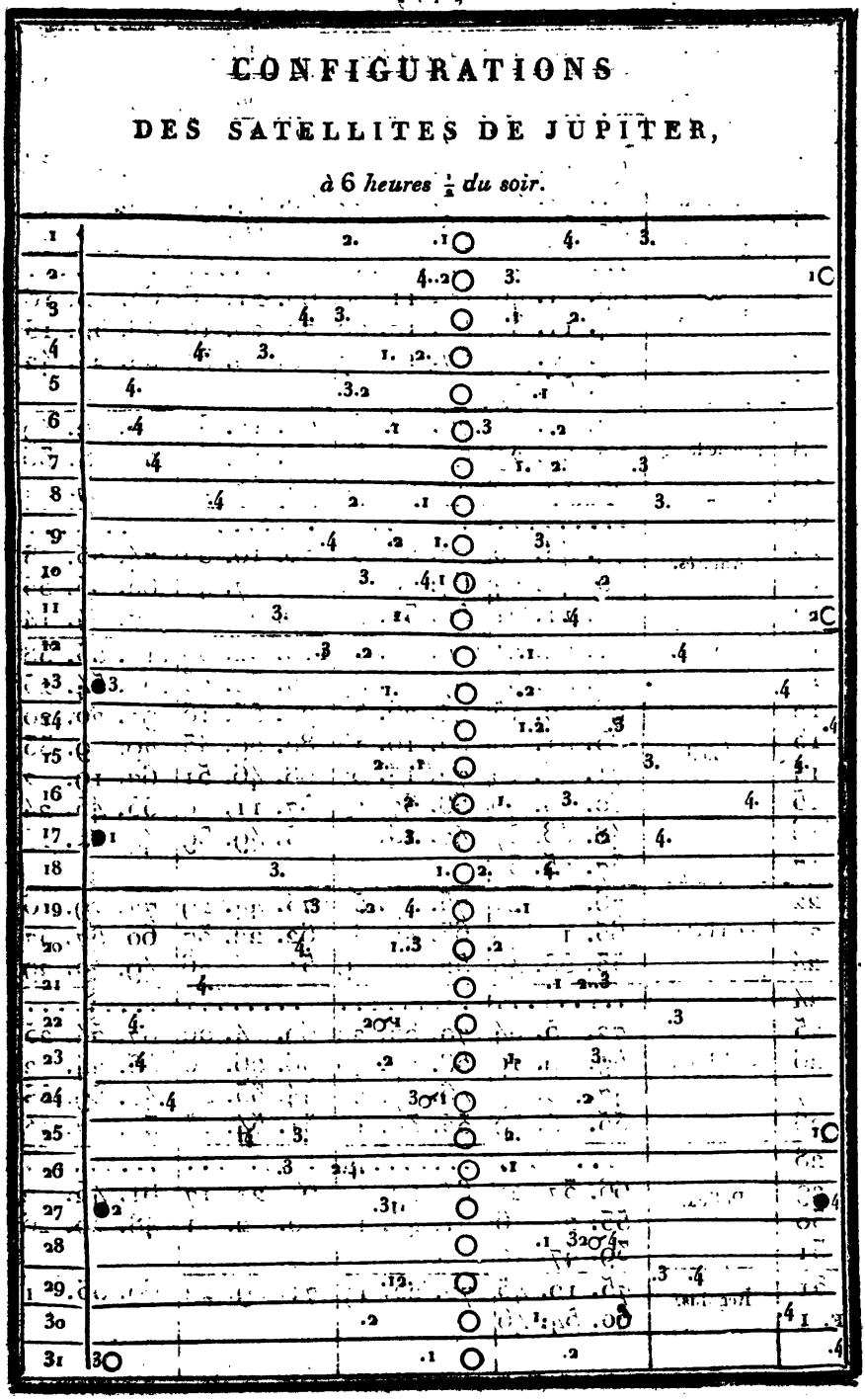
Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	H. M. S.	J.	H. M. S.	J.	H. M. S.
	ÉMERSIONS.		ÉMERSIONS.		
1	11. 0.59	2	12.12.16	6	* 7.36.43 I.
3	* 5.29.57	6	1.30.17	6	10.26.47 É.
4	23.58.57	9	14.48.21	13	11.39.43 I.
6	18.27.55	13	4. 6.21	13	14.28.44 É.
8	12.56.54	16	17.24.26	20	15.42.41 I.
10	* 7.25.51	20	* 6.42.32	20	18.30.42 É.
12	1.54.50	23	20. 0.39	27	19.45.11 I.
13	20.23.45	27	9.18.45	27	22.32.15 É.
15	14.52.42	30	22.36.49		
17	9.21.40				
19	3.50.39				
20	22.19.33				
22	16.48.31				
24	11.17.25				
26	* 5.46.23				
28	0.15.16				
29	18.44.13				
31	13.13. 0				

IVe SATELLITE.	
10	22.40.55 I.
11	0. 4.38 É.
27	17. 9.12 I.
27	18. 0.22 É.

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 6 heures ½ du soir.



DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Pollux.	75. 13. 47	73. 34. 43	71. 55. 14	70. 15. 19
2		61. 49. 22	60. 6. 55	58. 24. 3	56. 40. 46
3		47. 58. 27	46. 12. 53	44. 26. 59	42. 40. 46
3	Régulus.	.....	.....	.....	.....
4		69. 1. 46	67. 11. 36	65. 21. 6	63. 30. 16
5		54. 11. 30	52. 18. 56	50. 26. 10	48. 33. 13
6		39. 6. 3	37. 12. 17	35. 18. 30	33. 24. 42
7		23. 56. 17			
7	Épi de la ♍.	77. 58. 35	76. 5. 32	74. 12. 37	72. 19. 49
8		62. 58. 29	61. 6. 53	59. 15. 36	57. 24. 36
9		48. 14. 39	46. 25. 50	44. 37. 27	42. 49. 32
9	Antarès.	.....	.....	.....	.....
10		79. 43. 0	77. 56. 37	76. 10. 37	74. 25. 3
11		65. 43. 24	64. 0. 21	62. 17. 45	60. 35. 35
12		52. 11. 21	50. 31. 51	48. 52. 48	47. 14. 14
10	Soleil.	121. 52. 24	120. 12. 25	118. 32. 50	116. 53. 38
11		108. 43. 37	107. 6. 49	105. 30. 25	103. 54. 25
12		96. 0. 15	94. 26. 34	92. 53. 16	91. 20. 20
13		83. 41. 3	82. 10. 13	80. 39. 43	79. 9. 33
14		71. 43. 18	70. 14. 57	68. 46. 51	67. 19. 2
15		60. 3. 46	58. 37. 26	57. 11. 18	55. 45. 24
16		48. 38. 57	47. 14. 13	45. 49. 39	44. 25. 15
17		37. 25. 38			
22	α du Bélier.	76. 35. 21	75. 9. 54	73. 44. 29	72. 19. 6
23		65. 12. 48	63. 47. 40	62. 22. 37	60. 57. 37
24		53. 53. 40	52. 29. 9	51. 4. 46	49. 40. 29
24	Aldébaran.	.....	.....	.....	.....
25		72. 5. 34	70. 35. 20	69. 4. 56	67. 34. 25
26		59. 59. 19	58. 27. 46	56. 56. 0	55. 24. 2
27		47. 40. 49	46. 7. 27	44. 33. 48	42. 59. 53
28		35. 5. 59	33. 30. 17	31. 54. 15	30. 17. 53
28	Pollux.	.....	.....	.....	.....
29		66. 37. 21	64. 59. 30	63. 21. 17	61. 42. 42
30		53. 24. 6	51. 43. 14	50. 2. 1	48. 20. 26
31		39. 47. 13			
31	Régulus.	75. 10. 45	73. 25. 17	71. 39. 22	69. 53. 1
F. 1		60. 54. 46			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Pollux.	68. 34. 58	66. 54. 12	65. 13. 1	63. 31. 24
2		54. 57. 5	53. 12. 59	51. 28. 31	49. 43. 40
3		40. 54. 13			
3	Régulus.	76. 18. 36	74. 29. 59	72. 40. 58	70. 51. 34
4		61. 39. 6	59. 47. 36	57. 55. 51	56. 3. 48
5		46. 40. 3	44. 46. 44	42. 53. 17	40. 59. 43
6		31. 30. 53	29. 37. 6	27. 43. 24	25. 49. 48
7					
7	Épi de la m.	70. 27. 9	68. 34. 40	66. 42. 23	64. 50. 20
8		55. 33. 54	53. 43. 31	51. 53. 31	50. 3. 54
9		41. 2. 5			
9	Antarès.	86. 52. 27	85. 4. 31	83. 16. 58	81. 29. 47
10		72. 39. 52	70. 55. 7	69. 10. 47	67. 26. 53
11		58. 53. 51	57. 12. 33	55. 31. 42	53. 51. 18
12		45. 36. 7			
10	Soleil.	115. 14. 50	113. 36. 26	111. 58. 26	110. 20. 49
11		102. 18. 48	100. 43. 35	99. 8. 45	97. 34. 18
12		89. 47. 46	88. 15. 34	86. 43. 43	85. 12. 12
13		77. 39. 42	76. 10. 9	74. 40. 54	73. 11. 57
14		65. 51. 29	64. 24. 12	62. 57. 8	61. 30. 20
15		54. 19. 43	52. 54. 14	51. 28. 57	50. 3. 52
16		43. 1. 2	41. 36. 57	40. 13. 2	38. 49. 16
17					
22	α du Bélier.	70. 53. 45	69. 28. 27	68. 3. 11	66. 37. 58
23		59. 32. 40	58. 7. 48	56. 43. 0	55. 18. 18
24		48. 16. 20			
24	Aldébaran.	78. 5. 19	76. 35. 33	75. 5. 40	73. 35. 41
25		66. 3. 44	64. 32. 53	63. 1. 53	61. 30. 41
26		53. 51. 51	52. 19. 27	50. 46. 49	49. 13. 56
27		41. 25. 42	39. 51. 13	38. 16. 27	36. 41. 22
28		28. 41. 10			
28	Pollux.	73. 5. 10	71. 28. 45	69. 51. 58	68. 14. 50
29		60. 3. 44	58. 24. 24	56. 47. 40	55. 4. 34
30		46. 38. 29	44. 56. 11	43. 13. 32	41. 30. 33
31					
31	Régulus.	68. 6. 13	66. 18. 59	64. 31. 20	62. 43. 16

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	α de Pégase.	50. 54. 46	52. 20. 24	53. 46. 57	55. 14. 25
2		62. 44. 31	64. 16. 51	65. 49. 52	67. 23. 35
3		75. 21. 42	76. 59. 4	78. 36. 57	80. 15. 19
3	α du Bélier.	.....	.....	.....	.....
4		44. 58. 22	46. 41. 3	48. 24. 28	50. 8. 36
5		58. 58. 22	60. 45. 49	62. 33. 38	64. 21. 50
6		73. 27. 17			
6	Aldébaran.	41. 11. 18	43. 5. 14	44. 59. 13	46. 53. 15
7		56. 23. 38	58. 17. 36	60. 11. 28	62. 5. 13
8		71. 31. 45	73. 24. 29	75. 16. 57	77. 9. 10
8	Pollux.	.....	.....	.....	.....
9		42. 35. 3	44. 23. 50	46. 12. 22	48. 0. 40
10		56. 57. 55	58. 44. 24	60. 30. 33	62. 16. 20
11		70. 59. 47	72. 42. 22	74. 26. 33	76. 9. 21
11	Régulus.	.....	.....	.....	.....
12		48. 44. 54	50. 26. 1	52. 6. 47	53. 47. 10
13		62. 3. 52	63. 42. 11	65. 20. 11	66. 57. 52
14		75. 1. 39			
14	Épi de la ♍.	22. 9. 2	23. 39. 49	25. 10. 48	26. 41. 59
15		34. 19. 49	35. 51. 24	37. 22. 56	38. 54. 25
16		46. 30. 35	48. 1. 31	49. 32. 21	51. 3. 5
17		58. 35. 7	60. 5. 13	61. 35. 12	63. 5. 6
18		70. 33. 15	72. 2. 36	73. 31. 54	75. 1. 6
19		82. 26. 0			
24	Soleil.	38. 52. 53	40. 14. 41	41. 36. 34	42. 58. 34
25		49. 50. 7	51. 12. 47	52. 35. 37	53. 58. 35
26		60. 55. 52	62. 19. 52	63. 44. 4	65. 8. 29
27		72. 13. 58	73. 39. 48	75. 5. 55	76. 32. 18
28		83. 48. 39	85. 16. 52	86. 45. 25	88. 14. 19
29		95. 44. 12	97. 15. 19	98. 46. 49	100. 18. 43
30		108. 4. 25	109. 38. 50	111. 13. 41	112. 48. 58
31		120. 52. 0			
30	α du Bélier.	27. 13. 49	28. 58. 44	30. 5. 23	31. 33. 47
31		39. 18. 17	40. 54. 47	42. 32. 15	44. 10. 41
1 F.		52. 35. 24			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	α de Pégase.	56. 42. 48	58. 12. 2	59. 42. 4	61. 12. 54
2		68. 57. 59	70. 33. 2	72. 8. 40	73. 44. 53
3		81. 54. 11			
3	α du Bélier.	38. 16. 36	39. 55. 37	41. 35. 36	43. 16. 30
4		51. 53. 28	53. 38. 54	55. 24. 52	57. 11. 21
5		66. 10. 24	67. 59. 16	69. 48. 23	71. 37. 43
6					
6	Aldébaran.	48. 47. 21	50. 41. 28	52. 35. 33	54. 29. 36
7		63. 58. 52	65. 52. 22	67. 45. 40	69. 38. 48
8		79. 1. 9			
8	Pollux.	35. 18. 18	37. 7. 42	38. 56. 58	40. 46. 5
9		49. 48. 44	51. 36. 30	53. 23. 56	55. 11. 5
10		64. 1. 46	65. 46. 50	67. 31. 31	69. 15. 50
11		77. 51. 45			
11	Régulus.	41. 56. 38	43. 39. 16	45. 21. 31	47. 3. 24
12		55. 27. 13	57. 6. 54	58. 46. 14	60. 25. 13
13		68. 35. 14	70. 12. 16	71. 49. 2	73. 25. 29
14					
14	Épi de la ♍.	28. 13. 23	29. 44. 55	31. 16. 30	32. 48. 7
15		40. 25. 51	41. 57. 10	43. 28. 24	44. 59. 52
16		52. 33. 42	54. 4. 13	55. 34. 37	57. 4. 55
17		64. 34. 55	66. 4. 38	67. 34. 15	69. 3. 48
18		76. 30. 13	77. 59. 16	79. 28. 15	80. 57. 10
19					
24	Soleil.	44. 20. 39	45. 42. 50	47. 5. 9	48. 27. 34
25		55. 21. 42	56. 44. 58	58. 8. 26	59. 32. 3
26		66. 33. 7	67. 57. 58	69. 23. 3	70. 48. 23
27		77. 58. 58	79. 25. 55	80. 53. 11	82. 20. 46
28		89. 43. 34	91. 13. 10	92. 43. 8	94. 13. 29
29		101. 51. 1	103. 23. 44	104. 56. 53	106. 30. 26
30		114. 24. 41	116. 0. 51	117. 37. 27	119. 14. 30
31					
30	α du Bélier.	33. 3. 54	34. 35. 32	36. 8. 29	37. 42. 44
31		45. 50. 6	47. 30. 17	49. 11. 13	50. 52. 56
1 F.					

JOURS DU MOIS.	FÉVRIER.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUCH. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Vendr.	7. 19	4. 42	1. 7 Soir.	4. 5 Matin.	10.12.28.12,3	12
2	Samed.	7. 18	4. 43	2. 5	5. 14	10.13.29. 1,8	13
3	Dim.	7. 16	4. 45	3. 13	6. 15	10.14.29.50,4	14
4	Lundi.	7. 14	4. 46	4. 31	7. 6	10.15.30.36,9	15
5	Mard.	7. 13	4. 48	5. 53	7. 47	10.16.31.22,9	16
6	Mercr.	7. 11	4. 49	7. 15	8. 21	10.17.32. 7,1	17
7	Jeudi.	7. 10	4. 51	8. 36	8. 50	10.18.32.50,0	18
8	Vend.	7. 8	4. 53	9. 52	9. 17	10.19.33.32,1	19
9	Sam.	7. 6	4. 54	11. 7	9. 42	10.20.34.13,0	20
10	Dim.	7. 5	4. 56	———	10. 7	10.21.34.53,2	21
11	Lundi.	7. 3	4. 58	0. 19 Matin.	10. 34	10.22.35.31,7	22
12	Mard.	7. 2	4. 59	1. 28	11. 3	10.23.36. 9,2	23
13	Mercr.	7. 0	5. 1	2. 33	11. 37	10.24.36.45,8	24
14	Jeudi.	6. 58	5. 3	3. 33	0. 16 Soir.	10.25.37.21,0	25
15	Vend.	6. 56	5. 4	4. 28	1. 1	10.26.37.54,7	26
16	Sam.	6. 55	5. 6	5. 16	1. 53	10.27.38.27,0	27
17	Dim.	6. 53	5. 8	5. 58	2. 50	10.28.38.58,2	28
18	Lundi.	6. 51	5. 9	6. 33	3. 51	10.29.39.27,6	29
19	Mardi.	6. 50	5. 11	7. 2	4. 53	11. 0.39.55,6	30
20	Mercr.	6. 48	5. 13	7. 28	5. 57	11. 1.40.21,8	1
21	Jeudi.	6. 46	5. 15	7. 52	7. 2	11. 2.40.46,4	2
22	Vendr.	6. 44	5. 16	8. 15	8. 7	11. 3.41. 9,3	3
23	Sam.	6. 43	5. 18	8. 35	9. 13	11. 4.41.30,3	4
24	Dim.	6. 41	5. 20	8. 57	10. 20	11. 5.41.49.2	5
25	Lundi.	6. 39	5. 22	9. 20	11. 29	11. 6.42. 6,1	6
26	Mard.	6. 37	5. 24	9. 47	———	11. 7.42.21,0	7
27	Mercr.	6. 36	5. 25	10. 20	0. 40 Matin.	11. 8.42.33,8	8
28	Jeudi.	6. 34	5. 27	10. 59	1. 50	11. 9. 42.44,4	9

P. L. le 4, à 6h 41′ du soir.
D. Q. le 11, à 1h 24′ du soir.
N. L. le 19, à 5h 27′ du soir.
P. Q. le 27, à 1h 23′ du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Australe.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	3. 0.14,72	4′ 3″86	17. 4.38,0	17′15″3	0.13.57,01	7″28
2	2.56.10,86	4. 3,05	16.47.22,7	17.33,0	0.14. 4,29	6,48
3	2.52. 7,81	4. 2,24	16.29.49,7	17.49,9	0.14.10,77	5,67
4	2.48. 5,57	4. 1,41	16.11.59,8	18. 6,7	0.14.16,44	4,84
5	2.44. 4,16	4. 0,59	15.53.53,1	18.22,9	0.14.21,28	4,02
6	2.40. 3,57	3.59,79	15.35.30,2	18.39,0	0.14.25,30	3,23
7	2.36. 3,78	3.59,00	15.16.51,2	18.54,3	0.14.28,53	2,44
8	2.32. 4,78	3.58,21	14.57.56,9	19. 9,6	0.14.30,97	1,65
9	2.28. 6,57	3.57,43	14.38.47,3	19.24,4	0.14.32,62	0,88
10	2.24. 9,14	3.56,69	14.19.22,9	19.38,8	0.14.33,50	0,14
11	2.20.12,45	3.55,96	13.59.44,1	19.52,2	0.14.33,64	0,59
12	2.16.16,49	3.55,22	13.39.51,9	20. 6,4	0.14.33,05	1,33
13	2.12.21,27	3.54,47	13.19.45,5	20.19,1	0.14.31,72	2,08
14	2. 8.26,80	3.53,73	12.59.26,4	20.31,9	0.14.29,64	2,82
15	2. 4.33,07	3.53,01	12.38.54,5	20.43,9	0.14.26,82	3,54
16	2. 0.40,06	3.52,31	12.18.10,6	20.55,9	0.14.23,28	4,24
17	1.56.47,75	3.51,62	11.57.14,7	21. 7,5	0.14.19,04	4,93
18	1.52.56,13	3.50,94	11.36. 7,2	21.18,2	0.14.14,11	5,59
19	1.49. 5,19	3.50,26	11.14.49,0	21.28,6	0.14. 8,52	6,27
20	1.45.14,93	3.49,58	10.53.20,4	21.38,7	0.14. 2,25	6,95
21	1.41.25,35	3.48,94	10.31.41,7	21.48,8	0.13.55,30	7,59
22	1.37.36,41	3.48,30	10. 9.52,9	21.57,3	0.13.47,71	8,23
23	1.33.48,11	3.47,67	9.47.55,6	22. 6,5	0.13.39,48	8,86
24	1.30. 0,44	3.47,06	9.25.49,1	22.14,9	0.13.30,62	9,47
25	1.26.13,38	3.46,47	9. 3.34,2	22.22,8	0.13.21,15	10,06
26	1.22.26,91	3.45,89	8.41.11,4	22.30,4	0.13.11, 9	10,64
27	1.18.41,02	3.45,31	8.18.41,0	22.37,3	0.13. 0,45	11,22
28	1.14.55,71		7.56. 3,7		0.12.49,23	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er, 16′15″,31 / Le 16, 16′12″,52 }

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	2.26.38.54,3	3. 3.56.11,6	2.27. 0,7 A	1.50.10,1 A	9.8
2	3.11.19.12,2	3.18.47.16,2	1.11. 1,8	0.30.14,7	10.11
3	3.26.19.31,2	4. 3.54.55,8	0.11.25,3 B	0.53. 9,4 B	11.14
4	4.11.32.22,3	4.19.10.34,9	1.34. 5,7	2.13.22,4	12.16
5	4.26.48.14,3	5. 4.24. 4,4	2.50.11,0	3.23.48,7	13.15
6	5.11.56.50,7	5.19.25.25,1	3.53.36,9	4.19. 6,0	14.10
7	5.26.48.49,4	6. 4. 6.14,2	4.39.56,4	4.55.56,0	15. 3
8	6.11.17. 5,1	6.18.20.58 8	5. 6.58,4	5.13. 9,0	15.53
9	6.25.17.40,3	7. 2. 7.10,0	5.14.35,7	5.11.32,2	16.42
10	7. 8.49.35,1	7.15.25.10,9	5. 4.13,6	4.52.59,7	17.31
11	7.21.54.20,9	7.28.17.31,1	4,38.10,0	4.20. 5,6	18.19
12	8. 4.35.13,1	8.10.47.59,6	3.59. 6,9	3.35.34,7	19. 7
13	8.16.56.26,0	8.23. 1. 6,2	3. 9.48,9	2.42.10,3	19.56
14	8.29. 2.36,1	9. 5. 1.28,6	2.12.57,8	1.42.31,2	20.45
15	9.10.58.15,3	9.16.53.28,1	1.11. 8,6	0.39.10,2 B	21.34
16	9.22.47.35,3	9.28.41. 2,7	0. 6.54,6 B	0.25.19,4 A	22.22
17	10. 4.34.13,4	10.10.27.29,6	0.57.14,2 A	1.28.30,6	23. 9
18	10.16.21.11,4	10.22.15.35,6	1.58.50,8	2.27.54,6	23.54
19	10.28.10.56,8	11. 4. 7.29,1	2.55.24,7	3.21. 4,2	☌
20	11.10. 5.26,4	11.16. 4.57,7	3.44.35,3	4. 5.42,8	0.38
21	11.22. 6.15,0	11.28. 9.30,1	4.24.11,1	4.39.46,6	1.22
22	0. 4.14.53,9	0.10.22.38,7	4.52.16,8	5. 1.30,0	2. 5
23	0.16.32.57,3	0.22.46. 3,0	5. 7.17,3	5. 9.30,2	2.48
24	0.29. 2.11,2	1. 5.21.39,0	5. 8. 2,1	5. 2.48,4	3.32
25	1.11.44.44,6	1.18.11.46,8	4.53.47,4	4.40.58,3	4.18
26	1.24.43. 5,3	2. 1.18.59,2	4.24.22,9	4. 4. 6,0	5. 7
27	2. 7.59.46,9	2.14.45.44,7	3.40.15,9	3.13. 3,0	5.59
28	2.21.37. 7,6	2.28.34. 5,4	2.42.42,7 A	2. 9.34,7 A	6.55

JOUR.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MIDI.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MINUIT.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MIDI.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	86. 24.49,3	94. 13.52,3	20.58. 6,2 B	21.33.58,9 B
2	102. 12. 7,4	110. 16.19,4	21.47.52,7	21.38.33,8
3	118. 22.46,3	126. 27.42,4	21. 5.32,1	20. 9.10,0
4	134. 27.40,7	142. 19.46,1	18.50.35,9	17.11.46,7
5	150. 1.52,1	157. 32.43,2	15.15.13,9	13. 3.55,4
6	164. 51.50,6	171. 59.27,6	10.40.58,8	8. 9.34,9
7	178. 56.19,3	185. 43.31,9	5.32.51,3	2.53.37,4 B
8	192. 22.27,6	198. 54.36,0	0.14.28,2 B	2.22.14,9 A
9	205. 21.26,6	211. 44.26,3	4.54.29,8 A	7.20.30,0
10	218. 4.55,8	224. 24. 6,3	9.38.43,8	11.47.49,4
11	230. 43. 0,6	237. 2.25,4	13.46.37,3	15.34. 5,3
12	243. 22.55,9	249. 44.50,3	17. 9.20,1	18.31.35,3
13	256. 8.12,6	262. 32.54,0	19.40.11,8	20.34.36,8
14	268. 58.27,8	275. 24.17,8	21.14.27,0	21.39.26,6
15	281. 49.38,1	288. 13.39,2	21.49.29,8	21.44.38,8
16	294. 35.29,1	300. 54.18,2	21.25. 7,4	20.51.18,3
17	307. 9.22,4	313. 20. 8,6	20. 3.45,2	19. 3. 8,4
18	319. 26 14,8	325. 27.30,2	17.50.16,6	16.26. 1,9
19	331. 23.57,3	337. 15.52,7	14.51.24,9	13. 7.28,8
20	343. 3.44,4	348. 48.11,8	11.15.17,0	9.15.58,2
21	354. 30. 2,9	0. 10.17,3	7.10.41,3	5. 0.35,1
22	5. 50. 0,3	11. 30.24,6	2.46.50,4 A	0.30.38,4 A
23	17. 12.48,3	22. 58.33,0	1.46.47,1 B	4. 4. 9,3 B
24	28. 49. 4,4	34. 45.50,1	6.20.11,6	8.33.28,2
25	40. 50.17,8	47. 3.51,6	10.42.29,4	12.45.39,9
26	53. 27.46,2	60. 3. 7,1	14.41.16,3	16.27.25,6
27	66. 50.42,0	73. 50.52,1	18. 2.10,5	19.23.30,4
28	81. 3.30,3	88. 27.51,6	20.29.18,6 B	21.17.35,0 B

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MIN. M. S.	DEMI-DIAMÈT. horizont. de la Lune. A MIDI. M. S.
1	59.58,8	60.22,8	16.20,7
2	60.44,2	61. 1,6	16.33,0
3	61.14,6	61.23,6	16.41,3
4	61.27,2	61.26,1	16.44,8
5	61.19,4	61. 8,1	16.42,7
6	60.52,0	60.32,0	16.35,2
7	60. 9,0	59.43,2	16.23,4
8	59.15,4	58.46,2	16. 8,9
9	58.17,0	57.47,6	15.52,9
10	57.19,2	56.51,6	15.37,2
11	56.25,7	56. 1,6	15.22,6
12	55.39,6	55.19,6	15.10,0
13	55. 1,9	54.46,4	14.59,8
14	54.33,0	54.21,8	14.51,9
15	54.12,6	54. 5,6	14.46,3
16	54. 0,1	53.56,3	14.42,9
17	53.54,3	53.53,6	14.41,3
18	53.54,1	53.56,1	14.41,3
19	53.59,4	54. 4,1	14.42,7
20	54. 9,7	54.16,7	14.45,5
21	54.25,2	54.34,7	14.49,8
22	54.45,4	54.57,4	14.55,3
23	55.10,9	55.26,0	15. 2,2
24	55.42,2	56. 0,3	15.10,8
25	56.19,4	56.40,5	15.20,9
26	57. 2,2	57.25,5	15.32,5
27	57.49,9	58.14,5	15.45,5
28	58.39,7	59. 4,6	15.59,1

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. entems. H. M
☿	MERCURE.		
1	8. 7.48	2. 34 A	19.40
4	8.16. 2	3. 29	19.59
7	8.24.18	4. 19	20.18
10	9. 2.41	5. 5	20.38
13	9.11.18	5. 44	20.58
16	9.20.14	6. 17	21.18
19	9.29.35	6. 42	21.38
22	10. 9.30	6. 57	21.58
25	10.20. 8	6. 59	22.19
28	11. 1.36	6. 45	22.40
♀	VÉNUS.		
1	2. 6.42	0. 30 A	23.46
7	2.16.22	0. 4	0.10
13	2.26. 3	0. 39	0.35
19	3. 5.45	1. 12	0.58
25	3.15.28	1. 43	1.22
♂	MARS.		
1	3. 5.19	1. 22 B	3.44
7	3. 8.11	1. 25	3.54
13	3.11. 1	1. 28	4. 4
19	3.13.51	1. 32	4.15
25	3.16.39	1. 34	4.27
♃	JUPITER.		
1	0. 6.17	1. 19 A	23.55
9	0. 7. 1	1. 19	0. 1
17	0. 7.45	1. 19	0. 7
25	0. 8.29	1. 19	0.14
♄	SATURNE.		
1	5.23.17	2. 11 B	11.55
11	5.23.37	2. 11	11.53
21	5.23.58	2. 12	11.51
♅	URANUS.		
1	10.18.28	0. 42 B	21.24
16	10.18.38	0. 42	21.27

JOURS.	LEVER.		COUCH.		LONGIT. géocentrique.	LATIT. géocentriq.	DÉCLIN.	PASSAGE au Mér.
	H.	M.	H.	M.	S. D. M	D. M.	D. M.	H. M.
☿					MERCURE.			
1	6.	31	2.	53	9.22.56	0.57 A	22. 27 A	22.42
4	6.	35	3.	3	9.27.21	1.16	21. 57	22.49
7	6.	38	3.	15	10. 1.54	1.32	21. 15	22.57
10	6.	41	3.	28	10. 6.34	1.45	20. 21	23. 5
13	6.	43	3.	42	10.11.22	1.55	19. 15	23.13
16	6.	44	3.	58	10.16.18	2. 3	17. 55	23.21
19	6.	45	4.	15	10.21.22	2. 7	16. 23	23.30
22	6.	45	4.	33	10.26.35	2. 7	14. 39	23.39
25	6.	44	4.	52	11. 1.56	2. 3	12. 42	23.48
28	6.	43	5.	12	11. 7.27	1.54	10. 33	23.58
♀					VÉNUS.			
1	8.	52	8.	41	11.26. 6	0.23 A	1. 54 A	2.46
7	8.	38	8.	56	0. 2.57	0. 3 B	1. 14 B	2.47
13	8.	24	9.	10	0. 9.41	0.32	4. 20	2.47
19	8.	10	9.	25	0.16.17	1. 3	7. 22	2.48
25	7.	56	9.	40	0.22.43	1.35	10. 19	2.48
♂					MARS.			
1	10.	49	2.	38	1.28.47	2.10 B	22. 1 B	6.44
7	10.	32	2.	26	2. 1. 2	2. 8	22. 29	6.29
13	10.	16	2.	16	2. 3.29	2. 7	22. 57	6.16
19	10.	1	2.	7	2. 6. 4	2. 5	23. 24	6. 4
25	9.	47	1.	58	2. 8.48	2. 3	23. 49	5.53
♃					JUPITER.			
1	9.	0	8.	50	11.28. 6	1.10 A	1. 49 A	2.55
9	8.	31	8.	27	11.29.46	1. 9	1. 8	2.29
17	8.	3	8.	5	0. 1.31	1. 8	0. 26 A	2. 4
25	7.	36	7.	45	0. 3.20	1. 7	0. 18 B	1.40
♄					SATURNE.			
1	8.	35	9.	10	5.27.31	2.22 B	3. 9 B	14.52
11	7.	52	8.	30	5.27. 1	2.24	3. 24	14.11
21	7.	9	7.	50	5.26.23	2.26	3. 40	13.30
♅					URANUS. ☌ le 7.			
1	7.	36	5.	10	10.18.12	0.40 A	16. 2 A	0.23
16	6.	36	4.	12	10.19. 4	0.40	15. 46	23.24

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITHM. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	La moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 8,1	16. 15,31	2. 32,13	9,993754	3.23.19
7	1. 7,4	16. 14,28	2. 31,82	9,994195	3.23. 0
13	1. 6,7	16. 13,15	2. 31,47	9,994718	3.22.41
19	1. 6,1	16. 11,89	2. 31,08	9,995290	3.22.22
25	1. 5,5	16. 10,53	2. 30,66	9,995891	3.22. 3

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	H. M. S.	J.	H. M. S.	J.	H. M. S.
	ÉMERSIONS.		ÉMERSIONS.		
2	*7. 42. 2	3	11. 55. 1	3	23. 47. 32 I.
4	2. 10. 53	7	1. 13. 9	4	2. 33. 40 É.
5	20. 39. 49	10	14. 31. 24	11	3. 50. 12 I.
7	15. 8. 40	14	3. 49. 32	11	* 6. 35. 17 É.
9	9. 37. 34	17	17. 7. 50	18	7. 52. 41 I.
11	4. 6. 24	21	* 6. 26. 1	18	10. 36. 51 É.
12	22. 35. 19	24	19. 44. 24	25	11. 55. 46 I.
14	17. 4. 7	28	9. 2. 33	25	14. 38. 53 É.
16	11. 33. 2				
18	*6. 1. 50				
20	0. 30. 49				
21	18. 59. 30				
23	13. 28. 22				
25	7. 57. 9				
27	2. 26. 0				
28	20. 54. 45				

IVe SATELLITE.	
13	11. 55. 34 I.
13	12. 0. 9 É.

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 6 heures du soir.

1									3.					○	1.		2.							4.
2	●	1					.3			.2				○									4.	
3									.3			1.	.2	○						4.				
4														○		4.	☌	1	3		.2			
5											1.	4.	2.	○								.3		
6							4.			.2				○	1.					3.				
7				4.								.1		○	3.	.2								
8		4.							3.					○	1.		2.							
9		.4					3.			2.			.1	○										
10				.4						.3			.2	○										1○
11						.4								○	.3	.1			.2					
12										.4		1.		○						.3				2○
13	●	4								.2				○			.1				3.			
14												.1		○		.23.			.4					
15										3.				○	1.		2.					.4		
16							3.				2.	1.		○									.4	
17	1	○							.3			.2		○										.4
18	●	3												○	.1				.2				4.	
19												1.		○	2.				.3			4.		
20										2.				○		.1				4.	3.			
21										1.				○	.2	4.		3.						
22											4.	3.		○			1.		2.					
23							4.	3.				2.	.1	○										
24				4.					.3			.2		○	1.									
25	●	14.											.3	○			.2							
26		.4											1.	○	2.				.3					
27				.4						2.				○		.1						.3		
28	●	2					.4					1.		○					3.					
														○										
														○										
														○										

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Régulus.	60. 54. 46	59. 5. 52	57. 16. 34	55. 26. 53
2		46. 12. 55	44. 21. 5	42. 28. 59	40. 36. 36
3		31. 11. 2	29. 17. 21	27. 23. 35	25. 29. 42
3	Épi de la ♍.	.....	.....	.....	.....
4		70. 3. 3	68. 9. 11	66. 15. 22	64. 21. 35
5		54. 54. 17	53. 1. 19	51. 8. 37	49. 16. 11
6		39. 58. 56			
6	Antarès.	85. 48. 49	83. 57. 30	82. 6. 30	80. 15. 51
7		71. 8. 3	69. 19. 42	67. 31. 48	65. 44. 20
8		56. 54. 2	55. 9. 26	53. 25. 22	51. 41. 49
9		43. 12. 14	41. 32. 0	39. 52. 24	38. 13. 25
10		30. 8. 32			
8	Soleil.	.....	.....	.....	.....
9		115. 9. 45	113. 34. 48	112. 0. 16	110. 26. 11
10		102. 42. 15	101. 10. 44	99. 39. 37	98. 8. 54
11		90. 41. 3	89. 12. 35	87. 44. 27	86. 16. 40
12		79. 2. 34	77. 36. 39	76. 11. 0	74. 45. 37
13		67. 42. 29	66. 18. 33	64. 54. 49	63. 31. 18
14		56. 36. 27	55. 13. 58	53. 51. 38	52. 29. 26
15		45. 40. 22	44. 18. 53	42. 57. 30	41. 36. 11
16		34. 50. 52			
21	Aldébaran.	75. 1. 34	73. 31. 10	72. 0. 39	70. 30. 2
22		62. 55. 10	61. 23. 48	59. 52. 19	58. 20. 40
23		50. 40. 16	49. 7. 42	47. 34. 58	46. 2. 4
24		38. 14. 46	36. 40. 43	35. 6. 28	33. 31. 59
24	Pollux.	.....	.....	.....	.....
25		69. 59. 50	68. 24. 34	66. 49. 3	65. 13. 17
26		57. 10. 33	55. 33. 12	53. 55. 35	52. 17. 42
27		44. 4. 17	42. 24. 50	40. 45. 9	39. 5. 13
27	Régulus.	.....	.....	.....	.....
28		65. 56. 39	64. 12. 51	62. 28. 41	60. 44. 8
M. 1		51. 55. 54			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Régulus.	53. 36. 48	51. 46. 21	49. 55. 33	48. 4. 24
2		38. 43. 56	36. 51. 1	34. 57. 53	33. 4. 33
3		23. 35. 43			
3	Épi de la ♍.	77. 38. 10	75. 44. 28	73. 50. 43	71. 56. 55
4		62. 27. 52	60. 34. 14	58. 40. 46	56. 47. 27
5		47. 24. 1	45. 32. 11	43. 40. 43	41. 49. 38
6					
6	Antarès.	78. 25. 32	76. 35. 34	74. 46. 0	72. 56. 50
7		63. 57. 19	62. 10. 46	60. 24. 42	58. 39. 7
8		49. 58. 47	48. 16. 18	46. 34. 23	44. 53. 2
9		36. 35. 4	34. 57. 23	33. 20. 24	31. 44. 7
10					
8	Soleil.	121. 34. 6	119. 57. 20	118. 21. 1	116. 45. 10
9		108. 52. 32	107. 19. 20	105. 46. 33	104. 14. 12
10		96. 38. 34	95. 8. 38	93. 39. 4	92. 9. 52
11		84. 49. 13	83. 22. 6	81. 55. 17	80. 28. 46
12		73. 20. 30	71. 55. 39	70. 31. 1	69. 6. 38
13		62. 7. 58	60. 44. 50	59. 21. 52	57. 59. 4
14		51. 7. 23	49. 45. 28	48. 23. 39	47. 1. 57
15		40. 14. 59	38. 53. 51	37. 32. 47	36. 11. 47
16					
21	Aldébaran.	68. 59. 18	67. 28. 27	65. 57. 29	64. 26. 23
22		56. 48. 54	55. 16. 59	53. 44. 54	52. 12. 40
23		44. 28. 59	42. 55. 43	41. 22. 16	39. 48. 37
24		31. 57. 18			
24	Pollux.	76. 18. 39	74. 44. 17	73. 9. 41	71. 34. 53
25		63. 37. 16	62. 0. 59	60. 24. 26	58. 47. 38
26		50. 39. 33	49. 1. 7	47. 22. 26	45. 43. 30
27		37. 25. 2			
27	Régulus.	72. 48. 10	71. 5. 50	69. 23. 9	67. 40. 5
28		58. 59. 14	57. 13. 57	55. 28. 18	53. 42. 17
M. 1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES. occidentales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	α du Bélier.	52. 35. 24	54. 18. 31	56. 2. 15	57. 46. 36
2		66. 36. 36	68. 24. 3	70. 11. 54	72. 0. 9
2		.....	.....	.....	.....
3	Aldébaran.	49. 7. 28	51. 1. 29	52. 55. 39	54. 49. 59
4		64. 23. 24	66. 18. 16	68. 13. 8	70. 7. 59
5		79. 41. 18			
5	Pollux.	35. 57. 46	37. 49. 50	39. 41. 52	41. 33. 52
6		50. 52. 27	52. 43. 37	54. 34. 33	56. 25. 13
7		65. 33. 58	67. 22. 41	69. 11. 1	70. 58. 57
7	Régulus.	.....	.....	.....	.....
8		43. 57. 23	45. 43. 25	47. 29. 1	49. 14. 10
9		57. 53. 17	59. 35. 46	61. 17. 49	62. 59. 26
10		71. 21. 4	73. 0. 8	74. 38. 48	76. 17. 4
10	Épi de la ♍.	.....	.....	.....	.....
11		31. 5. 42	32. 39. 0	34. 12. 11	35. 45. 15
12		43. 28. 9	45. 0. 10	46. 32. 0	48. 3. 39
13		55. 39. 4	57. 9. 37	58. 40. 0	60. 10. 12
14		67. 39. 1	69. 8. 22	70. 37. 36	72. 6. 43
15		79. 30. 42			
15	Antarès.	34. 0. 1	35. 26. 22	36. 52. 49	38. 19. 21
16		45. 33. 19	47. 0. 17	48. 27. 19	49. 54. 23
17		57. 10. 24	58. 37. 44	60. 5. 6	61. 32. 31
22	Soleil.	.....	.....	.....	.....
23		42. 6. 44	43. 31. 32	44. 56. 32	46. 21. 43
24		53. 30. 37	54. 57. 2	56. 23. 40	57. 50. 32
25		65. 8. 29	66. 36. 50	68. 5. 27	69. 34. 20
26		77. 3. 5	78. 33. 44	80. 4. 42	81. 35. 59
27		89. 17. 18	90. 50. 35	92. 24. 14	93. 58. 13
28		101. 53. 34	103. 29. 45	105. 6. 17	106. 43. 12
M. 1		114. 53. 15			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	α du Bélier.	59. 31. 34	61. 17. 4	63. 3. 5	64. 49. 35
2		73. 48. 47			
2	Aldébaran.	41. 33. 40	43. 26. 46	45. 20. 5	47. 13. 40
3		56. 44. 29	58. 39. 6	60. 33. 47	62. 28. 33
4		72. 2. 49	73. 57. 36	75. 52. 16	77. 46. 50
5					
5	Pollux.	43. 25. 50	45. 17. 43	47. 9. 27	49. 1. 1
6		58. 15. 37	60. 5. 42	61. 55. 28	63. 44. 53
7		72. 46. 29			
7	Régulus.	36. 48. 59	38. 36. 43	40. 24. 2	42. 10. 55
8		50. 58. 54	52. 43. 10	54. 26. 59	56. 10. 21
9		64. 40. 37	66. 21. 21	68. 1. 41	69. 41. 35
10		77. 54. 56			
10	Épi de la ♍.	24. 52. 13	26. 25. 36	27. 58. 59	29. 32. 21
11		37. 18. 12	38. 50. 57	40. 23. 31	41. 55. 55
12		49. 35. 7	51. 6. 22	52. 37. 27	54. 8. 21
13		61. 40. 16	63. 10. 10	64. 39. 55	66. 9. 33
14		73. 35. 43	75. 4. 36	76. 33. 24	78. 2. 6
15					
15	Antarès.	39. 46. 0	41. 12. 43	42. 39. 31	44. 6. 23
16		51. 21. 31	52. 48. 40	54. 15. 52	55. 43. 7
17		62. 59. 59			
22	Soleil.	36. 29. 21	37. 53. 25	39. 17. 41	40. 42. 7
23		47. 47. 5	49. 12. 40	50. 38. 26	52. 4. 25
24		59. 17. 38	60. 44. 58	62. 12. 33	63. 40. 23
25		71. 3. 30	72. 32. 57	74. 2. 42	75. 32. 45
26		83. 7. 35	84. 39. 30	86. 11. 46	87. 44. 22
27		95. 32. 34	97. 7. 16	98. 42. 21	100. 17. 47
28		108. 20. 28	109. 58. 7	111. 36. 8	113. 14. 30
M. 1					

JOURS DU MOIS.	MARS.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Vendr.	6. 32	5. 29	11. 50 M.	2. 58 Matin.	11.10.42.53,0	10
2	Samed.	6. 30	5. 31	0. 51 Soir.	4. 55	11.11.42.59,2	11
3	Dim.	6. 29	5. 32	2. 3	5. 40	11.12.43. 3,3	12
4	Lundi.	6. 27	5. 34	3. 22	6. 18	11.13.43. 5,2	13
5	Mard.	6. 25	5. 36	4. 45	6. 50	11.14.43. 5,1	14
6	Mercr.	6. 23	5. 38	6. 8	7. 18	11.15.43. 3,1	15
7	Jeudi.	6. 21	5. 40	7. 28	7. 44	11.16.42.59,0	16
8	Vendr.	6. 20	5. 41	8. 47	8. 8	11.17.42.53,3	17
9	Samed.	6. 18	5. 43	10. 3	8. 37	11.18.42.45,6	18
10	Dim.	6. 16	5. 45	11. 16	9. 6	11.19.42.36,1	19
11	Lundi.	6. 14	5. 47	———	9. 39	11.20.42.25,2	20
12	Mard.	6. 12	5. 49	0. 25 Matin.	10. 17	11.21.42.12,6	21
13	Mercr.	6. 10	5. 50	1. 29	11. 1	11.22.41.58,2	22
14	Jeudi.	6. 9	5. 52	2. 28	11. 52	11.23.41.42,2	23
15	Vendr.	6. 7	5. 54	3. 19	0. 48 Soir.	11.24.41.24,3	24
16	Samed.	6. 5	5. 56	4. 3	1. 47	11.25.41. 5,1	25
17	Dim.	6. 3	5. 58	4. 40	2. 49	11.26.40.44,1	26
18	Lundi.	6. 1	5. 59	5. 11	3. 54	11.27.40.20,9	27
19	Mardi.	6. 0	6. 1	5. 38	5. 0	11.28.39.55,9	28
20	Mercr.	5. 58	6. 3	6. 3	6. 6	11.29.39.29,1	29
21	Jeudi.	5. 56	6. 5	6. 26	7. 12	0. 0.39. 0,4	1
22	Vendr.	5. 54	6. 7	6. 47	8. 19	0. 1.38.29,8	2
23	Samed.	5. 52	6. 9	7. 8	9. 28	0. 2.37.56,7	3
24	Dim.	5. 51	6. 10	7. 31	10. 38	0. 3.37.21,6	4
25	Lundi.	5. 49	6. 12	7. 57	11. 49	0. 4.36.43,9	5
26	Mardi.	5. 47	6. 14	8. 28	———	0. 5.36. 4,4	6
27	Mercr.	5. 45	6. 16	9. 5	0. 58 Matin.	0. 6.35.22,4	7
28	Jeudi.	5. 43	6. 18	9. 51	2. 1	0. 7.34.38,1	8
29	Vend.	5. 42	6. 19	10. 46	2. 56	0. 8.33.51,1	9
30	Sam.	5. 40	6. 21	11. 52	3. 42	0. 9.33. 1,9	10
31	Dim.	5. 38	6. 23	1. 6 Soir	~~4. 21~~	0.10.32.10,2	11

P. L. le 6, à 4h 56′ du mat.
D. Q. le 13, à 5h 56′ du mat.
N. L. le 21, à 11h 9′ du mat.
P. Q. le 28, à 10h 54′ du soir.

tous les couchers de la lune depuis le 2 doivent être retardés d'une ligne

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Australe.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	*Diff.*	*D. M. S.*	*Diff.*	*H. M. S.*	*Diff.*
1	1.11.10,96	3′44″23	7.33.19,9 A	22′50″5	0.12.37,45	12″29
2	1. 7.26,73	3.43,72	7.10.29,4	22.56,4	0.12.25,16	12,80
3	1. 3.43,01	3.43,23	6.47.33,0	23. 2,0	0.12.12,36	13,29
4	0.59.59,78	3.42,75	6.24.31,0	23. 7,4	0.11.59,07	13,77
5	0.56.17,03	3.42,33	6. 1.23,6	23.12,4	0.11.45,30	14,22
6	0.52.34,70	3.41,92	5.38.11,2	23.16,5	0.11.31,08	14,60
7	0.48.52,78	3.41,52	5.14.54,7	23.20,9	0.11.16,48	14,99
8	0.45.11,26	3.41,16	4.51.33,8	23.24,5	0.11. 1,49	15,35
9	0.41.30,10	3.40,81	4.28. 9,3	23.28,1	0.10.46,14	15,70
10	0.37.49,29	3.40,50	4. 4.41,2	23.31,2	0.10.30,44	16,01
11	0.34. 8,79	3.40,22	3.41.10,0	23.33,9	0.10.14,43	16,29
12	0.30.28,57	3.39,94	3.17.36,1	23.36,7	0. 9.58,14	16,57
13	0.26.48,63	3.39,67	2.53.59,4	23.38,2	0. 9.41,57	16,84
14	0.23. 8,96	3.39,43	2.30.21,2	23.39,8	0. 9.24,73	17,08
15	0.19.29,53	3.39,22	2. 6.41,4	23.41,5	0. 9. 7,65	17,29
16	0.15.50,31	3.39,02	1.42.59,9	23.42,5	0. 8.50,36	17,49
17	0.12.11,29	3.38,83	1.19.17,4	23.42,0	0. 8.32,87	17,68
18	0. 8.32,46	3.38,67	0.55.35,4	23.42,8	0. 8.15,19	17,83
19	0. 4.53,79	3.38,53	0.31.52,6	23.42,9	0. 7.57,36	17,97
20	0. 1.15,26	3.38,39	0. 8. 9,7 A	23.40,9	0. 7.39,39	18,11
21	23.57.36,87	3.38,29	0.15.31,2 B	23.40,9	0. 7.21,28	18,22
22	23.53.58,58	3.38,20	0.39.12,1	23.39,3	0. 7. 3,06	18,31
23	23.50.20,38	3.38,12	1. 2.51,4	23.37,6	0. 6.44,75	18,38
24	23.46.42,26	3.38,06	1.26.29,0	23.35,4	0. 6.26,37	18,44
25	23.43. 4,20	3.38,02	1.50. 4,4	23.32,4	0. 6. 7,93	18,48
26	23.39.26,18	3.37,98	2.13.36,8	23.29,5	0. 5.49,45	18,52
27	23.35.48,20	3.37,96	2.37. 6,3	23.26,9	0. 5.30,93	18,54
28	23.32.10,24	3.37,97	3. 0.33,2	23.22,7	0. 5.12,39	18,53
29	23.28.32,27	3.38,00	3.23.55,9	23.18,7	0. 4.53,86	18,50
30	23.24.54,27	3.38,06	3.47.14,6	23.14,2	0. 4.35,36	18,44
31	23.21.16,21		4.10.28,8		0. 4.16,92	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er..... 16′ 9″,55 / Le 16..... 16. 5,74 }

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	3. 5.36.44,6	3.12.45. 0,1	1.34. 2,6 A	0.56.36,0 A	7.55
2	3.19.58.43,6	3.27.17.36,8	0.17.46,9 A	0.21.44,8 B	8.56
3	4. 4.41. 7,9	4.12. 8.38,9	1. 1.17,3 B	1.40. 5,9	9.57
4	4.19.39.18,4	4.27.12. 6,9	2.17.23,9	2.52.24,7	10.57
5	5. 4.45.55,8	5.12.19.32,4	3.24.25,8	3.52.47,9	11.55
6	5.19.51.41,4	5.27.21. 7,1	4.16.59,0	4.36.33,9	12.50
7	6. 4.46.39,6	6.12. 7.16,4	4.51.15,6	5. 0.57,9	13.43
8	6.19.22. 5,0	6.26.30.23,6	5. 5.40,9	5. 5.30,1	14.34
9	7. 3.31.42,4	7.10.25.45,0	5. 0.42,1	4.51.34,0	15.25
10	7.17.12.26,0	7.23.51.51,2	4.38.27,1	4.21.45,6	16.15
11	8. 0.24.16,4	8. 6.50. 4,0	4. 1.54,0	3.39.16,3	17. 5
12	8.13. 9.42,6	8.19.23.46,8	3.14.17,1	2.47.19,2	17.55
13	8.25.32.54,1	9. 1.37.42,4	2.18.44,6	1.48.55,0	18.45
14	9. 7.38.53,8	9.13.37. 7,3	1.18.10,7	0.46.50,8 B	19.35
15	9.19.33. 4,7	9.25.27.23,4	0.15.12,3 B	0.16.25,8 A	20.24
16	10. 1.20.42,1	10. 7.13.35,2	0.47.46,2 A	1.18.30,3	21.11
17	10.13. 6.34,7	10.19. 0.10,8	1.48.22,6	2.17. 5,6	21.57
18	10.24.54.50,4	11. 0.50.57,1	2.44.22,4	3. 9.56,6	22.42
19	11. 6.48.49,9	11.12.48.47,3	3.33.30,8	3.54.48,6	23.27
20	11.18.51. 1,3	11.24.55.43,0	4.13.35,2	4.29.34,8	☌
21	0. 1. 3. 0,4	0. 7.12.57,1	4.42.34,3	4.52.20,8	0.11
22	0.13.25.38,6	0.19.41. 7,2	4.58.43,0	5. 1.32,4	0.53
23	0.25.59.22,1	1. 2.20.25,4	5. 0.42,9	4.56.10,6	1.37
24	1. 8.44.17,7	1.15.11. 2,6	4.47.52,6	4.35.51,8	2.23
25	1.21.40.42,4	1.28.13.22,0	4.20.11,3	4. 0.57,8	3.11
26	2. 4.49. 7,7	2.11.28. 7,9	3.38.21,3	3.12.35,6	4. 2
27	2.18.10.32,2	2.24.56.30,0	2.43.57,6	2.12.44,9	4.57
28	3. 1.46.10,3	3. 8.39.41,2	1.39.19,9	1. 4. 8,7 A	5.54
29	3.15.37.10,6	3.22.38.41,1	0.27.40,6 A	0. 9.33,9 B	6.53
30	3.29.44.13,1	4. 6.53.38,4	0.46.59,3 B	1.23.59,4	7.52
31	4.14. 6.45,1	4.21.23.10,0	1.59.56,2	2.34.10,7	8.50

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MIDI.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MINUIT.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MIDI.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	96. 2.33,6	103.45.34,1	21.46.29,4 B	21.54.33,8 B
2	111.34.20,0	119.25.59,1	21.40.44,6	21. 4.30,4
3	127.17.33,1	135. 6.13,7	20. 6. 1,7	18.46.11,6
4	142.49.36,4	150.25.51,3	17. 6.30,9	15. 9. 4,4
5	157.53.46,0	165.12.47,0	12.56.27,4	10.31.30,4
6	172.22.55,0	179.24.36,6	7.57.17,7	5.16.54,2 B
7	186.18.40,4	193. 6. 9,4	2.33.19,9 B	0.10.33,0 A
8	199.48.12,9	206.26. 1,2	2.52. 7,2 A	5.29. 0,8
9	213. 0.43,7	219.33.22,1	7.59. 6,9	10.20.35,6
10	226. 4.50.6	232.35.51,6	12.31.51,0	14.31.32,7
11	239. 6.56,6	245.38.21,0	16.18.53,6	17.52. 0,2
12	252.10. 7,7	258.42. 7,7	19.11. 7,0	20.15.23,6
13	265.13.56,8	271.45. 3,7	21. 4.27,9	21.38. 6,9
14	278.14.50,0	284.42.33,9	21.56.18,1	21.59.10,9
15	291. 7.28,6	297.28.52,6	21.47. 0,6	21.20.11,3
16	303.46.14,1	309.59. 8,7	20.39.14,6	19.44.47,6
17	316. 7.19,1	322.10.40,4	18.37.39,0	17.18.34,9
18	328. 9.20,4	334. 3.36,2	15.48.30,7	14. 8.23,4
19	339.53.55,3	345.40.56,6	12.19.14,1	10.22. 5,4
20	351.25.25,3	357. 8.15,0	8.18. 5,2	6. 8.21,4
21	2.50.26,0	8.33. 2,0	3.54. 6,2 A	1.36.34,8 A
22	14.17.13,8	20. 4.15,2	0.42.56,1 B	3. 3. 4,9 B
23	25.55.20,0	31.51.42,1	5.22.24,8	7.39.26,2
24	37.54.37,4	44. 5.17,8	9.52.35,6	12. 0.12,7
25	50.24.45,4	56.53.54,0	14. 0.33,4	15.51.51,0
26	63.33.21,6	70.23.27,6	17.32.14,7	18.59.48,8
27	77.24. 7,0	84.34.45,2	20.12.42,2	21. 9. 9,9
28	91.54.18,0	99.11.11,8	21.47.35,7	22. 6.36,2
29	106.53.30,2	114.28.58,7	22. 5.12,8	21.42.51,1
30	122. 5.16,8	129.40. 8,1	20.59.21,9	19.55.11.9
31	137.11.33,8	144.37.58,8	18.31.17,4	16.49. 4,2

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MIN. M. S.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M. S.
1	59.28,6	59.51,4	16.12,4
2	60.12,3	60.30,9	16.24,3
3	60.46,0	60.57,6	16.33,5
4	61. 5,2	61. 8,0	16.38,8
5	61. 6,6	61. 0,0	16.39,2
6	60.49,2	60.34,0	16.34,4
7	60.15,5	59.52,6	16.25,2
8	59.27,6	59. 0,6	16.12,2
9	58.32,6	58. 4,2	15.57,2
10	57.34,6	57. 6,1	15.41,4
11	56.38,7	56.13,1	15.26,2
12	55.49,1	55.27,2	15.12,6
13	55. 7,6	54.50,5	15. 1,3
14	54.36,0	54.23,9	14.52,7
15	54.14,3	54. 7,1	14.46,8
16	54. 2,1	53.59,4	14.43,5
17	53.58,7	54. 0,0	14.42,5
18	54. 3,2	54. 7,6	14.43,8
19	54.13,9	54.21,4	14.46,7
20	54.30,0	54.39,6	14.51,1
21	54.50,3	55. 1,6	14.56,6
22	55.13,8	55.26,9	15. 3,0
23	55.40,6	55.54,9	15.10,3
24	56. 9,7	56.25,4	15.18,2
25	56.41,1	55.57,7	15.26,8
26	57.15,2	57.32,9	15.30,1
27	57.51,0	58. 9,7	15.45,8
28	58.27,9	58.46,1	15.55,9
29	59. 3,6	59.20,7	16. 5,6
30	59.36,6	59.50,6	16.14,6
31	60. 3,0	60.12,9	16.21,8

JOURS.	LONGIT. héliocentrique. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. entems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	11. 5.39	6. 37 A	22.46
4	11.18.31	5. 56	23. 7
7	0. 2.37	4. 51	23.28
10	0.18. 4	3. 20	23.50
13	1. 4.51	1. 24 A	0.10
16	1.22.49	0. 48 B	0.30
19	2.11.32	2. 59	0.50
22	3. 0.27	4. 53	1. 7
25	3.18.53	6. 13	1.22
28	4. 6.18	6. 54	1.34
♀	VÉNUS.		
1	3.21.57	2. 2 B	1.37
7	4. 1.42	2. 28	2. 9
13	4.11.27	2. 49	2.21
19	4.21.12	3. 6	2.43
25	5. 0.57	3. 17	3. 3
♂	MARS.		
1	3.18.30	1. 36 B	4.35
7	3.21.16	1. 39	4.48
13	3.24. 1	1. 41	5. 1
19	3.26.45	1. 43	5.14
25	3.29.28	1. 45	5.28
♃	JUPITER.		
1	0. 8.51	1. 19 A	0.18
9	0. 9.35	1. 19	0.24
17	0.10.19	1. 19	0.31
25	0.11. 3	1. 19	0.38
♄	SATURNE.		
1	5.24.14	2. 12 B	11.48
11	5.24.35	2. 13	11.46
21	5.24.55	2. 13	11.43
♅	URANUS.		
1	10.18.46	0. 42 A	21.30
16	10.18.56	0. 42	21.33

JOURS.	LEVER. H.	LEVER. M.	COUCH. H.	COUCH. M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentrique. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mér. H. M.
☿					MERCURE. ☌ sup. le 3.			
1	6.	Matin. 43	5.	Soir. 19	11. 9.19	1.50 A	9.48 A	0. 1
4	6.	38	5.	37	11.15. 1	1.36	7.23	0. 7
7	6.	36	5.	58	11.20.50	1.16	4.49	0.17
10	6.	34	6.	21	11.26.43	0.51	2. 6 A	0.27
13	6.	30	6.	44	0. 2.36	0.22 A	0.42 B	0.37
16	6.	27	7.	6	0. 8.21	0.12 B	3.30	0.46
19	6.	23	7.	27	0.13.47	0.49	6.12	0.55
22	6.	17	7.	45	0.18.44	1.26	8.41	1. 1
25	6.	11	7.	59	0.22.58	2. 2	10.49	1. 5
28	6.	4	8.	9	0.26.21	2.32	12.33	1. 6
♀					VÉNUS. Plus grande élong. le 7.			
1	7.	Matin. 48	9.	Soir. 49	0.26.54	1.57 B	12.12 B	2.48
7	7.	34	10.	3	1. 2.59	2.31	14.53	2.49
13	7.	21	10.	16	1. 8.48	3. 5	17.22	2.49
19	7.	7	10.	28	1.14.18	3.38	19.37	2.48
25	6.	54	10.	38	1.19.25	4.11	21.38	2.46
♂					MARS. □ le 1er.			
1	9.	Matin. 39	1.	Matin. 53	2.10.41	2. 2 B	24. 5 B	5.46
7	9.	27	1.	46	2.13.36	2. 0	24.26	5.36
13	9.	16	1.	39	2.16.36	1.58	24.44	5.27
19	9.	6	1.	32	2.19.40	1.56	24.59	5.19
25	8.	57	1.	26	2.22.50	1.53	25. 9	5.11
♃					JUPITER.			
1	7.	Matin. 22	7.	Soir. 35	0. 4.16	1. 7 A	0.41 B	1.29
9	6.	56	7.	16	0. 6. 8	1. 6	1.26	1. 6
17	6.	30	6.	57	0. 8. 3	1. 6	2.11	0.43
25	6.	4	6.	38	0. 9.58	1. 5	2.57	0.21
♄					SATURNE. ☍ le 15.			
1	6.	Soir. 36	7.	Matin. 19	5.25.48	2.27 B	3.55 B	12.57
11	5.	55	6.	41	5.25. 2	2.28	4.14	12.18
21	5.	14	6.	3	5.24.15	2.29	4.34	11.39
♅					URANUS.			
1	5.	Matin. 48	3.	Soir. 27	10.19.47	0.40 A	15.33 A	22.38
16	4.	55	2.	36	10.20.35	0.41	15.18	21.46

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	la moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 5,2	16. 9,55	2.30,35	9,996311	3.21. 50
7	1. 4,8	16. 8,04	2.29,89	9,996988	3.21. 31
13	1. 4,5	16. 6,46	2.29,39	9,997707	3.21. 12
19	1. 4,3	16. 4,83	2.28,89	9,998453	3.20. 53
25	1. 4,2	16. 3,17	2.28,38	9,999195	3.20. 34

On ne pourra pas observer, pendant ce mois, les éclipses des satellites de Jupiter, à cause de la proximité du Soleil.

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à heures du .

	O
	O
	O

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	Régulus.	51. 55. 54	50. 9. 9	48. 22. 3	46. 34. 36
2		37. 32. 17	35. 42. 52	33. 53. 10	32. 3. 11
2	Épi de la ♍.	.....	.....	.....	.....
3		76. 52. 31	75. 1. 30	73. 10. 17	71. 18. 53
4		61. 59. 39	60. 7. 29	58. 15. 18	56. 23. 6
5		47. 2. 34	45. 10. 46	43. 19. 10	41. 27. 46
5	Antarès.	.....	.....	.....	.....
6		77. 59. 28	76. 8. 12	74. 17. 11	72. 26. 25
7		63. 16. 59	61. 28. 7	59. 39. 39	57. 51. 35
8		48. 57. 48	47. 12. 28	45. 27. 40	43. 43. 26
9		35. 11. 9	33. 30. 41	31. 50. 58	30. 12. 2
9	α de l'Aigle.	.....	.....	.....	.....
10		72. 13. 43	70. 48. 18	69. 23. 33	67. 59. 29
11		61. 9. 50	59. 50. 12	58. 31. 27	57. 13. 35
12		50. 58. 27			
10	Soleil.	122. 23. 0	120. 50. 33	119. 18. 31	117. 46. 55
11		110. 15. 0	108. 45. 48	107. 16. 59	105. 48. 32
12		98. 31. 40	97. 5. 19	95. 39. 16	94. 13. 32
13		87. 9. 13	85. 45. 9	84. 21. 19	82. 57. 44
14		76. 3. 2	74. 40. 40	73. 18. 28	71. 56. 25
15		65. 8. 21	63. 47. 5	62. 25. 56	61. 4. 51
16		54. 20. 37	52. 59. 56	51. 39. 17	50. 18. 41
17		43. 35. 57	42. 15. 26	40. 54. 55	39. 34. 23
22	Aldébaran.	53. 46. 56	52. 13. 45	50. 40. 25	49. 6. 55
23		41. 16. 55	39. 42. 24	38. 7. 44	36. 32. 53
24		28. 36. 8	27. 0. 17	25. 24. 16	23. 48. 6
24	Pollux.	.....	.....	.....	.....
25		60. 8. 28	58. 31. 39	56. 54. 39	55. 17. 29
26		47. 9. 8	45. 30. 58	43. 52. 39	42. 14. 13
27		34. 0. 13			
27	Régulus.	69. 22. 56	67. 41. 44	66. 0. 16	64. 18. 35
28		55. 46. 23	54. 3. 12	52. 19. 46	50. 36. 6
29		41. 53. 57	40. 8. 47	38. 23. 23	36. 37. 45
30		27. 46. 20	25. 59. 29	24. 12. 29	22. 25. 19
30	Épi de la ♍.	.....	.....	.....	.....
31		67. 30. 32	65. 42. 25	63. 54. 10	62. 5. 48
A 1		53. 2. 15			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Régulus.	44. 46. 48	42. 58. 39	41. 10. 11	39. 21. 24
2		30. 12. 55			
2	Épi de la ♍.	84. 14. 9	82. 24. 8	80. 33. 52	78. 43. 19
3		69. 27. 18	67. 35. 33	65. 43. 42	63. 51. 43
4		54. 30. 52	52. 38. 40	50. 46. 33	48. 54. 30
5		39. 36. 34			
5	Antarès.	85. 26. 24	83. 34. 25	81. 42. 36	79. 50. 56
6		70. 35. 54	68. 45. 41	66. 55. 47	65. 6. 14
7		56. 3. 55	54. 16. 41	52. 29. 55	50. 43. 38
8		41. 59. 44	40. 16. 37	38. 34. 9	36. 52. 19
9		28. 33. 51			
9	α de l'Aigle.	78. 1. 27	76. 33. 38	75. 6. 25	73. 39. 46
10		66. 36. 4	65. 13. 22	63. 51. 25	62. 30. 15
11		55. 56. 36	54. 40. 33	53. 25. 30	52. 11. 28
12					
10	Soleil.	116. 15. 43	114. 44. 57	113. 14. 34	111. 44. 35
11		104. 20. 27	102. 52. 45	101. 25. 23	99. 58. 21
12		92. 48. 7	91. 22. 59	89. 58. 7	88. 33. 32
13		81. 34. 23	80. 11. 15	78. 48. 19	77. 25. 34
14		70. 34. 33	69. 12. 48	67. 51. 12	66. 29. 42
15		59. 43. 53	58. 22. 58	57. 2. 8	55. 41. 21
16		48. 58. 6	47. 37. 33	46. 17. 0	44. 56. 28
17		38. 13. 50			
22	Aldébaran.	47. 33. 15	45. 59. 25	44. 25. 25	42. 51. 15
23		34. 57. 52	33. 22. 41	31. 47. 20	30. 11. 49
24		22. 11. 47			
24	Pollux.	66. 33. 58	64. 57. 51	63. 21. 34	61. 45. 6
25		53. 40. 9	52. 2. 38	50. 24. 58	48. 47. 8
26		40. 35. 38	38. 56. 56	37. 18. 8	35. 39. 14
27					
27	Régulus.	62. 36. 38	60. 54. 27	59. 12. 0	57. 29. 19
28		48. 52. 10	47. 7. 59	45. 23. 33	43. 38. 52
29		34. 51. 54	33. 5. 48	31. 19. 31	29. 33. 1
30		20. 38. 1			
30	Épi de la ♍.	74. 41. 14	72. 53. 50	71. 6. 15	69. 18. 29
31		60. 17. 17	58. 28. 38	56. 39. 55	54. 51. 8
A. 1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	Soleil.	114. 53. 15	116. 32. 21	118. 11. 49	119. 51. 37
1	Aldébaran.	28. 22. 17	30. 8. 59	31. 56. 3	33. 43. 30
2		42. 46. 15	44. 35. 51	46. 25. 45	48. 15. 59
3		57. 31. 25	59. 23. 18	61. 15. 24	63. 7. 42
4		72. 31. 53	74. 25. 8	76. 18. 28	78. 11. 52
4	Pollux.	.....	.....	.....	.....
5		43. 47. 31	45. 39. 23	47. 31. 17	49. 23. 11
6		58. 41. 57	60. 33. 21	62. 24. 33	64. 15. 34
7		73. 27. 4			
7	Régulus.	37. 28. 33	39. 18. 36	41. 8. 18	42. 57. 41
8		51. 59. 9	53. 46. 16	55. 32. 59	57. 19. 18
9		66. 4. 24	67. 48. 6	69. 31. 22	71. 14. 11
10		79. 41. 40			
10	Épi de la m.	26. 31. 40	28. 8. 16	29. 44. 44	31. 21. 5
11		39. 20. 17	40. 55. 25	42. 30. 17	44. 4. 54
12		51. 53. 45	53. 26. 41	54. 59. 22	56. 31. 46
13		64. 10. 0	65. 40. 56	67. 11. 38	68. 42. 8
14		76. 11. 42	77. 41. 5	79. 10. 19	80. 39. 24
14	Antarès.	.....	.....	.....	.....
15		42. 20. 59	43. 48. 5	45. 15. 12	46. 42. 20
16		53. 58. 13	55. 25. 27	56. 52. 42	58. 19. 59
17		65. 36. 53	67. 4. 24	68. 31. 59	69. 59. 37
18		77. 18. 50	78. 46. 55	80. 15. 6	81. 43. 22
19		89. 6. 10			
24	Soleil.	35. 24. 0	36. 51. 49	38. 19. 51	39. 48. 9
25		47. 15. 7	48. 42. 49	50. 12. 44	51. 42. 54
26		59. 17. 11	60. 48. 45	62. 20. 33	63. 52. 36
27		71. 36. 28	73. 9. 59	74. 43. 45	76. 17. 46
28		84. 11. 41	85. 47. 14	87. 23. 3	88. 59. 7
29		97. 3. 19	98. 40. 55	100. 18. 47	101. 56. 53
30		110. 11. 4	111. 50. 37	113. 30. 22	115. 10. 20
31		123. 33. 12	125. 14. 18	126. 55. 34	128. 36. 58
30	Aldébaran.	52. 35. 15	54. 22. 32	56. 10. 3	57. 57. 49
31		66. 59. 53	68. 48. 54	70. 38. 5	72. 27. 27
A. 1		81. 36. 33			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Soleil.	121. 31. 47	123. 12. 16	124. 53. 5	126. 34. 14
1	Aldébaran.	35. 31. 21	37. 19. 33	39. 8. 6	40. 57. 0
2		50. 6. 31	51. 57. 20	53. 48. 26	55. 39. 48
3		65. 0. 13	66. 52. 55	68. 45. 45	70. 38. 45
4		80. 5. 21			
4	Pollux.	36. 21. 10	38. 12. 33	40. 4. 4	41. 55. 43
5		51. 15. 7	53. 6. 58	54. 58. 44	56. 50. 23
6		66. 6. 23	67. 56. 58	69. 47. 17	71. 37. 19
7					
7	Régulus.	44. 46. 43	46. 35. 23	48. 23. 41	50. 11. 36
8		59. 5. 11	60. 50. 38	62. 35. 39	64. 20. 15
9		72. 56. 34	74. 38. 30	76. 20. 0	78. 1. 3
10					
10	Épi de la ♍.	32. 57. 19	34. 33. 22	36. 9. 13	37. 44. 51
11		45. 39. 14	47. 13. 17	48. 47. 3	50. 20. 32
12		58. 3. 54	59. 35. 47	61. 7. 26	62. 38. 50
13		70. 12. 25	71. 42. 31	73. 12. 25	74. 42. 9
14		82. 8. 20			
14	Antarès.	36. 32. 38	37. 59. 42	39. 26. 48	40. 53. 53
15		48. 9. 29	49. 36. 38	51. 3. 49	52. 31. 0
16		59. 47. 17	61. 14. 37	62. 42. 0	64. 9. 25
17		71. 27. 19	72. 55. 5	74. 22. 55	75. 50. 50
18		83. 11. 43	84. 40. 10	86. 8. 44	87. 37. 24
19					
24	Soleil.	41. 16. 40	42. 45. 26	44. 14. 25	45. 43. 39
25		53. 13. 18	54. 43. 55	56. 14. 46	57. 45. 52
26		65. 24. 53	66. 57. 24	68. 30. 11	70. 3. 12
27		77. 52. 3	79. 26. 34	81. 1. 21	82. 36. 24
28		90. 35. 26	92. 12. 1	93. 48. 52	95. 25. 58
29		103. 35. 14	105. 13. 51	106. 52. 41	108. 31. 46
30		116. 50. 31	118. 30. 55	120. 11. 30	121. 52. 15
31		130. 18. 30			
30	Aldébaran.	59. 45. 48	61. 34. 1	63. 22. 26	65. 11. 3
31		74. 16. 59	76. 6. 40	77. 56. 30	79. 46. 27

JOURS DU MOIS.	AVRIL.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUCH. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Lundi.	5. 36	6. 25	2. 25	4. 21	0.11.31.16,8	12
2	Mardi.	5. 34	6. 26	Soir. 3. 46	Matin. 4. 55	0.12.30.20,4	13
3	Mercr.	5. 33	6. 28	5. 7	5. 24	0.13.29.22,2	14
4	Jeudi.	5. 31	6. 30	6. 27	5. 51	0.14.28.21,6	15
5	Vendr.	5. 29	6. 32	7. 45	6. 16	0.15.27.18,9	16
6	Samed.	5. 27	6. 34	8. 59	6. 42	0.16.26.14,3	17
7	Dim.	5. 26	6. 35	10. 12	7. 11	0.17.25. 8,0	18
8	Lundi.	5. 24	6. 37	11. 23	7. 41	0.18.23.59,3	19
9	Mardi.	5. 22	6. 39	——	8. 18	0.19.22.49,6	20
10	Mercr.	5. 20	6. 41	0. 26	9. 1	0.20.21.37,9	21
11	Jeudi.	5. 19	6. 42	Matin. 1. 22	9. 50	0.21.20.24,7	22
12	Vendr.	5. 17	6. 44	2. 9	10. 45	0.22.19. 9,2	23
13	Samed.	5. 15	6. 46	2. 49	11. 44	0.23.17.52,6	24
14	Dim.	5. 13	6. 48	3. 22	0. 46	0.24.16.34,3	25
15	Lundi.	5. 12	6. 49	3. 50	Soir. 1. 49	0.25.15.14,4	26
16	Mardi.	5. 10	6. 51	4. 15	2. 54	0.26.13.52,6	27
17	Mercr.	5. 8	6. 53	4. 37	3. 59	0.27.12.29,1	28
18	Jeudi.	5. 6	6. 54	4. 59	5. 7	0.28.11. 4,0	29
19	Vendr.	5. 5	6. 56	5. 20	6. 15	0.29. 9.37,0	30
20	Sam.	5. 3	6. 58	5. 42	7. 24	1. 0. 8. 8,0	1
21	Dim.	5. 1	7. 0	6. 7	8. 36	1. 1. 6.37,2	2
22	Lundi.	5. 0	7. 1	6. 37	9. 47	1. 2. 5. 4,3	3
23	Mardi.	4. 58	7. 3	7. 12	10. 57	1. 3. 3.29,6	4
24	Mercr.	4. 56	7. 5	7. 53	——	1. 4. 1.52,6	5
25	Jeudi.	4. 55	7. 6	8. 44	0. 3	1. 5. 0.13,6	6
26	Vend.	4. 53	7. 8	9. 48	Matin. 0. 59	1. 5.58.32,4	7
27	Sam.	4. 51	7. 9	10. 57	1. 47	1. 6.56.49,4	8
28	Dim.	4. 50	7. 11	0. 12	2. 27	1. 7.55. 4,0	9
29	Lundi.	4. 48	7. 13	Soir. 1. 31	3. 0	1. 8.53.16,6	10
30	Mardi.	4. 47	7. 14	2. 51	3. 31	1. 9.51.27,2	11

P. L. le 4, à 2h 49′ du soir. | N. L. le 20, à 1h 57′ du matin.
D Q. le 12, à 0 17 du matin | P. Q. le 27, à 5 43 du matin.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL. H. M. S.	Diff.	DÉCLINAISON du SOLEIL, Boréale. D. M. S.	Diff.	TEMS MOYEN au MIDI VRAI. H. M. S.	Diff.
1	23.17.38,07	3′38″23	4.33.38,9	23′ 4″7	0. 3.58,56	18″27
2	23.13.59,84	3.38,34	4.56.43,6	22.59,4	0. 3.40,29	18,16
3	23.10.21,50	3.38,48	5.19.43,0	22.53,6	0. 3.22,13	18,03
4	23. 6.43,02	3.38,63	5.42.36,6	22.47,7	0. 3. 4,10	17,87
5	23. 3. 4,39	3.38,83	6. 5.24,3	22,41,5	0. 2.46,23	17,68
6	22.59.25,56	3.39,04	6.28. 5,8	22.35,2	0. 2.28,55	17,46
7	22.55.46,52	3.39,27	6.50.41,0	22.27,9	0. 2.11,09	17,24
8	22.52. 7,25	3.39,54	7.13. 8,9	22.21,1	0. 1.53,85	16,98
9	22.48.27,71	3.39,81	7.35.30,0	22.13,0	0. 1.36,87	16,70
10	22.44.47,90	3.40,10	7.57.43,0	22. 5,4	0. 1.20,17	16,41
11	22.41. 7,80	3.40,39	8.19.48,4	21.57,3	0. 1. 3,76	16,12
12	22.37.27,41	3.40,71	8.41.45,7	21.48,9	0. 0.47,64	15,80
13	22.33.46,70	3.41,06	9. 3.34,6	21.39,5	0. 0.31,84	15,45
14	22.30. 5,64	3.41,43	9.25.14,1	21.30,7	0. 0.16,39	15,08
15	22.26.24,21	3.41,80	9.46.44,8	21.21,1	0. 0. 1,31	14,71
16	22.22.42,41	3.42,18	10. 8. 5,9	21.10,8	11.59.46,60	14,33
17	22.19. 0,23	3.42,58	10.29.16,7	21. 0,7	11.59.32,27	13,94
18	22.15.17,65	3.42,98	10.50.17,4	20.50,0	11.59.18,33	13,54
19	22.11.34,67	3,43,39	11.11. 7,4	20.39,0	11.59. 4,79	13,14
20	22. 7.51,28	3.43,80	11.31.46,4	20.27,7	11.58.51,65	12,72
21	22. 4. 7,48	3.44,24	11.52.14,1	20.16,1	11.58.38,93	12,28
22	22. 0.23,24	3.44,68	12.12.30,2	20. 4,2	11.58.26,65	11,84
23	21.56.38,56	3.45,12	12.32.34,4	19.51,5	11.58.14,81	11,40
24	21.52.53,44	3.45,56	12.52.25,9	19.38,8	11.58. 3,41	10,96
25	21.49. 7,88	3.46,04	13.12. 4,7	19.25,4	11.57.52,45	10,49
26	21.45.21,84	3.46,54	13.31.30,1	19.12,7	11.57.41,96	9,99
27	21.41.35,30	3.47,04	13.50.42,8	18.58,4	11.57.31,97	9,50
28	21.37.48,26	3.47,52	14. 9.41,2	18.44,6	11.57.22,47	9,01
29	21.34. 0,74	3.48,02	14.28.25,8	18.30,2	11.57.13,46	8,51
30	21.30.12,72		14.46.56,0		11.57. 4,95	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er, 16. 1,23″ / Le 16, 15.57,15

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	4.28.42.23,6	5. 6. 3.48,2	3. 6. 3,9 B	3.34.58,0 B	9.47
2	5.13.26.35,6	5.20.49.52,4	4. 0.20,4	4.21.41,2	10.42
3	5.28.12.39,6	5. 5.33.56,2	4. 6.35,8	4.50.49,4	11.36
4	6.12.52.40,8	6.20. 7.52,9	4.58.11,1	5. 0.39,4	12.28
5	6.27.18.40,7	7. 4.24.18,0	4.58.18,7	4.51.22,2	13.19
6	7.11.24. 5,4	7.18.17.36,6	6.40. 5,9	4.24.52,4	14.10
7	7.25. 4.34,8	8. 1.44.56,0	4. 6. 5,4	3.44.12,4	15. 1
8	8. 8.18.42,6	8.14.46. 6,8	3.19.38,7	2.52.51,6	15.53
9	8.21. 7.28,9	8.27.23.16,1	2.24.18,7	1.54.22,9	16.45
10	9. 3.34. 0,6	9. 9.40.18,7	1.23.28,3	0.51.56,7 B	17.36
11	9.15.42.48,7	9.21.42.10,4	0.20. 9,1 B	0.11.36,8 A	18.26
12	9.27.39. 7,1	10. 3.34.17,9	0.43. 1,6 A	1.13.49,1	19.14
13	10. 9.28.26,0	10.15.22.10,7	1.43.42,2	2.12.25,4	20. 1
14	10.21.16.11,3	10.27.11. 3,3	2.39.43,9	3. 5.21,0	20.46
15	11. 3. 7.20,4	11. 9. 5.32,4	3.29. 2,2	3.50.32,3	21.30
16	11.15. 6. 8,7	11.21. 9.31,0	4. 9.56,8	4.25.58,6	22.13
17	11.27.15.59,7	0. 3.25.47,6	4.39.26,2	4.49.45,7	22.57
18	0. 9.39. 7,2	0.15.56. 3,0	4.56.43,9	5. 0.10,8	23.41
19	0.22.16.38,1	0.28.40.50,1	4.59.57,1	4.55.57,8	☌
20	1. 5. 8.34,3	1.11.39.42,3	4.48. 8,6	4.36.30,1	0.27
21	1.18.14. 3,4	1.24.51.27,3	4.21. 4,9	4. 2. 0,8	1.15
22	2. 1.31.43,8	2. 8.14.42,0	3.39.28,2	3.13.42,8	2. 6
23	2.15. 0. 9,3	2.21.47.59,6	2.45. 2,4	2.13.48,8	3. 0
24	2.28.38. 6,2	3. 5.30.24,3	1.40.27,3	1. 5.24,6 A	3.55
25	3.12.24.50,3	3.19.21.21,6	0.29.12,3 A	0.73. 8,6 B	4.52
26	3.26.19.57,4	4. 3.20.35,6	0.44.34,9 B	1.21. 2,9	5.51
27	4.10.23.14,6	4.17.27.47,3	1.56.26,3	2.30.10,9	6.48
28	4.24.34. 5,3	5. 1.41.56,8	3. 1.44,1	3.30.33,4	7.43
29	5. 8. 8. 3,7	5.16. 1. 3,4	3.56. 9,6	4.18. 4,4	8.38
30	5.23.23.29,4	6. 0.21.48,0	4.35.15,8	4.59.25,8	9.32

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MIDI.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MINUIT.	DECLINAISON DE LA LUNE. A MIDI.	DECLINAISON DE LA LUNE. A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	151. 58. 15,2	159.11.47,2	14.50.22,5 B	12.37,23,0 B
2	166. 18. 27,6	173.18.34,0	10.12.35,9	7.38.37,9
3	180. 12. 42,7	187. 1.46,3	4.58.11,6 B	2.14.13,2 B
4	193. 46. 44,2	200.28.40,4	0.30.41,7 A	3.13.53,8 A
5	207. 8. 37,0	213.47.29,2	5.52.54,1	8.25.24,4
6	220. 26. 6,2	227. 5. 5,2	10.49.18,6	13. 2.44,7
7	233. 44. 49,8	240.25.29,3	15. 4. 7,1	16.52. 3,7
8	247. 6. 57,7	253.48.52,6	18.25.31,0	19.43.37,7
9	260. 30. 40,2	267.11.35,9	20.45.47,7	21.31.54,7
10	273. 50. 48,3	280.27.24,2	22. 1.18,1	22.14.38,8
11	287. 0. 29,4	293.29.16,1	22.12. 3,4	21.54. 1,4
12	299. 53. 6,8	306.11.31,6	21.21. 8,8	20.34. 7,2
13	312. 24. 17,6	318.31.22,6	19.33.46,4	18.20.57,6
14	324. 32. 58,8	330.29.28,7	16.56.35,1	15.21.34,8
15	336. 21. 27,9	342. 9.40,0	13.36.54,1	11.43.32,2
16	347. 54. 59,6	353.38.25,3	9.42.29,1	7.54.48,0
17	359. 21. 3,7	5. 4. 3,0	5,21.34,8	3. 3.59,4 A
18	10. 48. 39,0	16.36. 6,2	0.43.15,0 A	1.39.18,0 B
19	22. 27. 42,8	28.24.46,1	4. 2.15,1 B	6.24. 2,7
20	34. 28. 30,6	40.40. 5,7	8.43. 1,9	10.57.26,6
21	47. 0. 31,6	53.30.38,7	13. 5.24,8	15. 4.58,8
22	60. 11. 0,8	67. 1.49,2	16.54. 6,4	18.30.45,2
23	74. 2. 46,6	81.13.11,6	19.52.56,8	20.58.50,0
24	88. 31. 50,7	95.57. 2,8	21.46.45,8	22.15.52,9
25	103. 26. 39,2	110.58.25,6	22.23.45,2	22.11.26,6
26	118. 30. 0,2	125.59. 8,6	21.38.12,7	20.44.27,8
27	133. 23. 54,8	140.42.54,4	19.31.10,9	17.59.45,7
28	147. 55. 9,4	155. 0.14,4	16.11.51,6	14. 9.18,8
29	161. 58. 11,7	168.49.28,4	11.54.13,4	9.28.52,3
30	175. 34. 53,0	182.15.25,9	6.55.35,4	4.16.46,9

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MINUIT. M. S.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M. S.
1	60.19,7	60.23,4	16.26,4
2	60.22,6	60.20,1	16.27,1
3	60.13,1	60. 2,6	16.24,6
4	59.48,3	59.31,1	16.17,8
5	59.11,4	58.49,3	16. 7,8
6	58.25,4	58. 0,2	15.55,2
7	57.34,4	57. 8,6	15.41,3
8	56.43,2	56.19,1	15.27,4
9	55.58,6	55.34,7	15.15,2
10	55.15,2	54.58,2	15. 3,4
11	54.43,2	54.30,8	14.54,7
12	54.21,6	54.14,1	14.48,8
13	54. 9,4	54. 7,6	14.45,5
14	54. 7,9	54.10,6	14.45,1
15	54.15,7	54.22,7	14.47,2
16	54.31,4	54.41,8	14.51,5
17	54.53,9	55. 6,7	14.57,6
18	55.20,6	55.35,5	15. 4,8
19	55.50,9	56. 6,8	15.13,1
20	56.22,6	56.38,4	15.21,8
21	56.53,8	57. 9,0	15.30,3
22	57.23,7	57.37,8	15.38,8
23	57.51,4	58. 4,3	15.46,0
24	58.17,0	58.28,2	15.52,9
25	58.39,4	58.49,9	15.59,0
26	58.59,1	59. 7,8	16. 4,4
27	59.15,4	59.22,0	16. 8,8
28	59.27,1	59.30,7	16.12,0
29	59.32,6	59.32,5	16.13,5
30	59.30,3	59.25,6	16.12,9

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentriq. D. M.	Asc. dr. en tems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	4.27.25	6.52 B	1.45
4	5.11.35	6.20	1.48
7	5.24.26	5.31	1.48
10	6. 6.10	4.32	1.45
13	6.16.56	3.27	1.40
16	6.26.57	2.20	1.33
19	7. 6.22	1.13	1.26
22	7.15.19	1. 8 B	1.20
25	7.23.56	0.56 A	1.17
28	8. 2.20	1.56	1.15
♀	VÉNUS.		
1	5.12.19	3.23 B	3.24
7	5.22. 3	3.22	3.40
13	6. 1.46	3.15	3.53
19	6.11.28	3. 3	4. 2
25	6.21. 8	2.45	4. 5
♂	MARS.		
1	4. 2.37	1.47 B	5.45
7	4. 5.19	1.48	5.59
13	4. 7.59	1.49	6.14
19	4.10.39	1.50	6.29
25	4.13.19	1.51	6.44
♃	JUPITER.		
1	0.11.42	1.19 A	0.45
9	0.12.26	1.19	0.52
17	0.13.10	1.19	0.59
25	0.13.54	1.18	1. 6
♄	SATURNE.		
1	5.25.17	2.13 B	11.40
11	5.25.38	2.14	11.37
21	5.25.58	2.14	11.35
♅	URANUS.		
1	10.19. 6	0.42 A	21.36
16	10.19.16	0.42	21.38

JOURS.	LEVER. H.	M.	COUCH. H.	M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentrique. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mér. H. M.
☿					MERCURE. ☌ inf. le 15 M.			
1	5.	Matin. 52	8.	Soir. 12	0.29.20	3. 2 B	14. 4 B	1. 2
4	5.	42	8.	8	1. 0.21	3. 12	14. 36	0.55
7	5.	31	7.	57	1. 0.21	3. 10	14. 34	0.44
10	5.	20	7.	40	0.29.24	2. 54	13. 59	0.30
13	5.	9	7.	18	0.27.45	2. 25	12. 57	0.13
16	4.	52	6.	47	0.25.42	1. 45	11. 34	23.49
19	4.	42	6.	22	0.23.36	0. 57	10. 3	23.32
22	4.	33	5.	59	0.21.45	0. 6 B	8. 35	23.16
25	4.	25	5.	39	0.20.27	0. 43 A	7. 20	23. 2
28	4.	17	5.	23	0.19.48	1. 27	6. 24	22.50
♀					VÉNUS.			
1	6.	Matin. 39	10.	Soir. 45	1.24.42	4. 45 B	23. 34 B	2.42
7	6.	23	10.	49	1.28.32	5. 10	24. 54	2.36
13	6.	7	10.	46	2. 1.34	5. 29	25. 52	2.27
19	5.	50	10.	36	2. 3.36	5. 39	26. 26	2.13
25	5.	30	10.	18	2. 4.24	5. 37	26. 34	1.54
♂					MARS.			
1	8.	Matin. 47	1.	Matin. 17	2.26.34	1. 51 B	25. 16 B	5. 2
7	8.	40	1.	10	2.29.50	1. 48	25. 16	4.55
13	8.	33	1.	2	3. 3. 9	1. 46	25. 12	4.48
19	8.	27	0.	54	3. 6.30	1. 44	25. 2	4.40
25	8.	21	0.	44	3. 9.53	1. 41	24. 47	4.32
♃					JUPITER. ☌ le 1er soir.			
1	5.	Matin. 42	6.	Soir. 22	0.11.40	1. 5 A	3. 37 B	0. 2
9	5.	14	6.	1	0.13.36	1. 5	4. 22	23.37
17	4.	48	5.	42	0.15.31	1. 6	5. 6	23.15
25	4.	22	5.	23	0.17.25	1. 6	5. 50	22.52
♄					SATURNE.			
1	4.	Soir. 30	5.	Matin. 21	5.23.24	2. 28 B	4. 54 B	10.56
11	3.	50	4.	44	5.22.43	2. 28	5. 9	10.17
21	3.	10	4.	6	5.22. 8	2. 27	5. 22	9.38
♅					URANUS.			
1	3.	Matin. 58	1.	Soir. 43	10.21.19	0. 41 A	15. 4 A	20.50
16	3.	4	0.	51	10.21.52	0. 42	14. 53	19.58

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	la moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 4,2	16. 1,23	2. 27,78	0,000052	3. 20. 12
7	1. 4,4	15. 59,57	2. 27,27	0,000800	3. 19. 53
13	1. 4,6	15. 57,95	2. 26,77	0,001552	3. 19. 33
19	1. 4,9	15. 56,36	2. 26,29	0,002282	3. 19. 14
25	1. 5,3	15. 54,83	2. 25,82	0,002970	3. 18. 55

On ne pourra pas observer, pendant ce mois, les éclipses des satellites de Jupiter, à cause de la proximité du Soleil.

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à heures du .

	O
	O
	O

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Épi de la ♍.	53. 2. 15	51. 13. 19	49. 24. 23	47. 35. 27
2		38. 31. 32	36. 43. 3	34. 54. 52	33. 6. 58
3		24. 13. 30			
3	Antarès.	69. 45. 17	67. 56. 18	66. 7. 30	64. 18. 53
4		55. 18. 59	53. 31. 48	51. 44. 56	49. 58. 25
5		41. 11. 26	39. 27. 20	37. 43. 46	36. 0. 46
6		27. 35. 19			
6	α de l'Aigle.	77. 16. 20	75. 47. 24	74. 19. 1	72. 51. 12
7		65. 41. 30	64. 17. 37	62. 54. 32	61. 32. 15
8		54. 53. 57	53. 37. 12	52. 21. 35	51. 7. 4
8	Fomalhaut.	.....	.....	.....	.....
9		72. 40. 8	71. 10. 27	69. 41. 11	68. 12. 20
10		60. 54. 0	59. 27. 34	58. 1. 34	56. 35. 59
11		49. 34. 54			
8	Soleil.	.....	.....	.....	.....
9		118. 13. 43	116. 46. 52	115. 20. 20	113. 54. 6
10		106. 47. 19	105. 22. 47	103. 58. 29	102. 34. 26
11		95. 37. 36	94. 14. 51	92. 52. 16	91. 29. 51
12		84. 40. 3	83. 18. 29	81. 57. 1	80. 35. 39
13		73. 49. 54	72. 28. 54	71. 7. 56	69. 46. 59
14		63. 2. 17	61. 41. 17	60. 20. 14	58. 59. 9
15		52. 12. 50	50. 51. 21	49. 29. 46	48. 8. 5
16		41. 18. 8	39. 55. 47	38. 33. 19	37. 10. 44
21	Pollux.	63. 31. 28	61. 53. 22	60. 15. 5	58. 36. 37
22		50. 21. 50	48. 42. 25	47. 2. 54	45. 23. 15
23		37. 3. 39			
23	Régulus.	72. 33. 0	70. 51. 14	69. 9. 17	67. 27. 10
24		58. 54. 14	57. 11. 12	55. 28. 3	53. 44. 45
25		45. 6. 12	43. 22. 7	41. 37. 54	39. 53. 36
26		31. 10. 29	29. 25. 37	27. 40. 41	25. 55. 42
26	Épi de la ♍.	.....	.....	.....	.....
27		71. 13. 29	69. 28. 9	67. 42. 45	65. 57. 17
28		57. 9. 5	55. 23. 20	53. 37. 34	51. 51. 48
29		43. 3. 20	41. 17. 50	39. 32. 28	37. 47. 13
29	Antarès.	.....	.....	.....	.....
30		74. 43. 32	72. 57. 17	71. 11. 5	69. 24. 58
M. 1		60. 35. 42			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Épi de la ♍.	45. 46. 31	43. 57. 36	42. 8. 48	40. 20. 6
2		31. 19. 21	29. 32. 8	27. 45. 25	25. 59. 12
3					
3	Antarès.	62. 30. 26	60. 42. 12	58. 54. 12	57. 6. 28
4		48. 12. 13	46. 26. 23	44. 40. 59	42. 56. 0
5		34. 18. 20	32. 36. 31	30. 55. 24	29. 15. 1
6					
6	α de l'Aigle.	71. 23. 57	69. 57. 20	68. 31. 23	67. 6. 6
7		60. 10. 46	58. 50. 8	57. 30. 27	56. 11. 43
8		49. 53. 41			
8	Fomalhaut.	78. 42. 55	77. 11. 36	75. 40. 42	74. 10. 12
9		66. 43. 52	65. 15. 47	63. 48. 7	62. 20. 51
10		55. 10. 51	53. 46. 10	52. 21. 57	50. 58. 11
11					
8	Soleil.	124. 4. 21	122. 36. 12	121. 8. 22	119. 40. 53
9		112. 28. 10	111. 2. 32	109. 37. 11	108. 12. 7
10		101. 10. 38	99. 47. 4	98. 23. 42	97. 0. 33
11		90. 7. 36	88. 45. 31	87. 23. 34	86. 1. 45
12		79. 14. 22	77. 53. 10	76. 32. 1	75. 10. 56
13		68. 26. 3	67. 5. 7	65. 44. 11	64. 23. 14
14		57. 38. 2	56. 16. 50	54. 55. 34	53. 34. 14
15		46. 46. 19	45. 24. 26	44. 2. 27	42. 40. 20
16		35. 48. 0			
21	Pollux.	56. 57. 59	55. 19. 10	53. 40. 13	52. 1. 6
22		43. 43. 29	42. 3. 38	40. 23. 43	38. 43. 43
23					
23	Régulus.	65. 44. 53	64. 2. 27	62. 19. 52	60. 37. 7
24		52. 1. 18	50. 17. 43	48. 34. 1	46. 50. 10
25		38. 9. 10	36. 24. 38	34. 40. 0	32. 55. 17
26		24. 10. 40			
26	Épi de la ♍.	78. 13. 57	76. 28. 58	74. 43. 54	72. 58. 44
27		64. 11. 44	62. 26. 8	60. 40. 30	58. 54. 49
28		50. 6. 3	48. 20. 17	46. 34. 35	44. 48. 56
29		36. 2. 6			
29	Antarès.	81. 48. 52	80. 2. 30	78. 16. 9	76. 29. 50
30		67. 38. 55	65. 52. 56	64. 7. 5	62. 21. 20
M. 1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.			A 3 HEURES.			A 6 HEURES.			A 9 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	Pollux.	37.	49.	3	39.	37.	26	41.	26.	2	43.	14.	50
2		52.	21.	6	54.	10.	38	56.	0.	12	57.	49.	48
3		66.	57.	27	68.	46.	48	70.	36.	1	72.	25.	7
3	Régulus.	.....			.....			.....			.....		
4		45.	31.	39	47.	20.	12	49.	8.	31	50.	56.	36
5		59.	52.	58	61.	39.	22	63.	25.	25	65.	11.	9
6		73.	54.	33									
6	Epi de la vierge.	20.	58.	19	22.	36.	22	24.	14.	35	25.	52.	59
7		34.	5.	51	35.	44.	4	37.	22.	6	38.	59.	54
8		47.	5.	0	48.	41.	8	50.	16.	59	51.	52.	31
9		59.	45.	35	61.	19.	17	62.	52.	42	64.	25.	49
10		72.	7.	16	73.	38.	46	75.	10.	1	76.	41.	3
10	Antarès.	.....			.....			.....			.....		
11		38.	33.	2	40.	1.	18	41.	29.	32	42.	57.	43
12		50.	17.	47	51.	45.	38	53.	13.	27	54.	41.	13
13		61.	59.	36	63.	27.	13	64.	54.	52	66.	22.	30
14		73.	41.	6	75.	8.	57	76.	36.	51	78.	4.	50
15		85.	25.	55	86.	54.	25	88.	23.	2	89.	51.	46
15	α de l'Aigle.	.....			.....			.....			.....		
16		55.	6.	20	56.	18.	14	57.	30.	48	58.	44.	3
17		64.	59.	28	66.	16.	11	67.	33.	22	68.	51.	1
22	Soleil.	.....			.....			.....			.....		
23		42.	1.	4	43.	34.	54	45.	8.	57	46.	43.	11
24		54.	37.	16	56.	12.	37	57.	48.	9	59.	23.	50
25		67.	24.	40	69.	1.	17	70.	38.	2	72.	14.	56
26		80.	21.	28	81.	59.	9	83.	36.	58	85.	14.	54
27		93.	26.	18	95.	4.	54	96.	43.	35	98.	22.	22
28		106.	37.	36	108.	16.	52	109.	56.	12	111.	35.	34
29		119.	53.	7	121.	32.	42	123.	12.	18	124.	51.	53
27	Pollux.	.....			.....			.....			.....		
28		33.	43.	40	35.	28.	32	37.	13.	37	38.	58.	55
29		47.	47.	56	49.	34.	5	51.	20.	19	53.	6.	37
30		61.	58.	50	63.	45.	20	65.	31.	48	67.	18.	16
M. 1		76.	9.	55									

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Pollux.	45. 3. 50	46. 52. 59	48. 42. 15	50. 31. 37
2		59. 39. 24	61. 29. 0	63. 18. 32	65. 8. 1
3		74. 14. 6			
3	Régulus.	38. 15. 27	40. 4. 47	41. 53. 55	43. 42. 53
4		52. 44. 26	54. 32. 0	56. 19. 17	58. 6. 16
5		66. 56. 33	68. 41. 36	70. 26. 17	72. 10. 36
6					
6	Épi de la ♍.	27. 31. 34	29. 10. 13	30. 48. 48	32. 27. 21
7		40. 37. 30	42. 14. 47	43. 51. 48	45. 28. 33
8		53. 27. 45	55. 2. 39	56. 37. 16	58. 11. 35
9		65. 58. 39	67. 31. 12	69. 3. 29	70. 35. 30
10		78. 11. 50			
10	Antarès.	32. 39. 34	34. 7. 59	35. 36. 22	37. 4. 43
11		44. 25. 50	45. 53. 54	47. 21. 55	48. 49. 53
12		56. 8. 56	57. 36. 38	59. 4. 18	60. 31. 57
13		67. 50. 10	69. 17. 51	70. 45. 34	72. 13. 19
14		79. 32. 53	81. 1. 0	82. 29. 13	83. 57. 31
15		91. 20. 38			
15	α de l'Aigle.	50. 26. 34	51. 35. 18	52. 44. 50	53. 55. 11
16		59. 57. 59	61. 12. 30	62. 27. 36	63. 43. 15
17		70. 9. 7			
22	Soleil.	35. 48. 0	37. 20. 55	38. 54. 4	40. 27. 27
23		48. 17. 38	49. 52. 16	51. 27. 5	53. 2. 5
24		60. 59. 41	62. 35. 42	64. 11. 52	65. 48. 11
25		73. 51. 59	75. 29. 9	77. 6. 27	78. 43. 54
26		86. 52. 58	88. 31. 8	90. 9. 25	91. 47. 48
27		100. 1. 15	101. 40. 14	103. 19. 17	104. 58. 24
28		113. 15. 0	114. 54. 29	116. 34. 0	118. 13. 32
29		126. 31. 30			
27	Pollux.	26. 47. 21	28. 30. 55	30. 14. 50	31. 59. 5
28		40. 44. 27	42. 30. 7	44. 15. 56	46. 1. 52
29		54. 53. 0	56. 39. 25	58. 25. 52	60. 12. 20
30		69. 4. 42	70. 51. 6	72. 37. 26	74. 23. 42

JOURS DU MOIS.	MAI.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Mercr.	4. 45	7. 16	4. 10 Soir.	3. 58 Matin.	1.10.49.36,0	12
2	Jeudi.	4. 43	7. 17	5. 27	4. 23	1.11.47.42,1	13
3	Vendr.	4. 42	7. 19	6. 44	4. 47	1.12.45.47,3	14
4	Sam.	4. 40	7. 20	7. 58	5. 14	1.13.43.50,3	15
5	Dim.	4. 39	7. 22	9. 11	5. 43	1.14.41.51,8	16
6	Lundi.	4. 37	7. 23	10. 17	6. 18	1.15.39.51,7	17
7	Mardi.	4. 36	7. 25	11. 17	6. 57	1.16.37.50,3	18
8	Mercr.	4. 34	7. 26	———	7. 44	1.17.35.47,3	19
9	Jeudi.	4. 33	7. 28	0. 9 Matin.	8. 36	1.18.33.42,8	20
10	Vend.	4. 31	7. 29	0. 51	9. 34	1.19.31.37,4	21
11	Sam.	4. 30	7. 31	1. 27	10. 35	1.20.29.30,8	22
12	Dim.	4. 28	7. 32	1. 57	11. 38	1.21.27.22,8	23
13	Lundi.	4. 27	7. 34	2. 23	0. 43 Soir.	1.22.25.14,0	24
14	Mardi.	4. 26	7. 35	2. 46	1. 48	1.23.23. 4,0	25
15	Mercr.	4. 24	7. 36	3. 6	2. 53	1.24.20.52,9	26
16	Jeudi.	4. 23	7. 38	3. 27	4. 1	1.25.18.40,7	27
17	Vendr.	4. 22	7. 39	3. 49	5. 11	1.26.16.27,5	28
18	Sam.	4. 20	7. 40	4. 12	6. 21	1.27.14.12,9	29
19	Dim.	4. 19	7. 41	4. 38	7. 32	1.28.11.57,3	30
20	Lundi.	4. 18	7. 43	5. 10	8. 46	1.29. 9.40,0	1
21	Mardi.	4. 17	7. 44	5. 50	9. 56	2. 0. 7.21,4	2
22	Mercr.	4. 16	7. 45	6. 40	10. 58	2. 1. 5. 1,3	3
23	Jeudi.	4. 14	7. 46	7. 40	11. 52	2. 2. 2.40,2	4
24	Vendr.	4. 13	7. 47	8. 50	———	2. 3. 0.17,3	5
25	Sam.	4. 12	7. 48	10. 5	0. 36 Matin.	2. 3.57.52,9	6
26	Dim.	4. 11	7. 49	11. 22	1. 9	2. 4.55.26,9	7
27	Lundi.	4. 10	7. 50	0. 39 Soir.	1. 39	2. 5.52.59,6	8
28	Mardi.	4. 9	7. 51	1. 56	2. 4	2. 6.50.30,7	9
29	Mercr.	4. 8	7. 52	3. 11	2. 27	2. 7.48. 0,3	10
30	Jeudi.	4. 7	7. 53	4. 25	2. 51	2. 8.45.28,6	11
31	Vendr.	4. 6	7. 54	5. 39	3. 15	2. 9.42.55,9	12

P. L. le 4, à 0h 56′ du matin.
D. Q. le 11, à 6h 56′ du soir.
N. L. le 19, à 1h 49′ du soir.
P. Q. le 26, à 10h 50′ du matin.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Boréale		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	21.26.24,20	3′ 49″04	15. 5.11,6	18′ 0″4	11.56.56,93	7″49
2	21.22.35,16	3.49,58	15.23.12,0	17.45,4	11.56.49,44	6,95
3	21.18.45,58	3.50,13	15.40.57,4	17.30,2	11.56.42,49	6,41
4	21.14.55,45	3.50,69	15.58.27,6	17.14,0	11.56.36,08	5,85
5	21.11. 4,76	3.51,26	16.15.41,6	16.58,1	11.56.30,23	5,28
6	21. 7.13,50	3.51,84	16.32.39,7	16.41,6	11.56.24,95	4,70
7	21. 3.21,66	3.52,42	16.49.21,3	16.24,6	11.56.20,25	4,12
8	20.59.29,24	3.53,00	17. 5.45,9	16. 8,1	11.56.16,13	3,55
9	20.55.36,24	3.53,58	17.21.54,0	15.50,6	11.56.12,58	2,97
10	20.51.42,66	3.54,20	17.37.44,6	15.33,2	11.56. 9,61	2,35
11	20.47.48,46	3.54,82	17.53.17,8	15.15,2	11.56. 7,26	1,73
12	20.43.53,64	3.55,42	18. 8.33,0	14.57,2	11.56. 5,53	1,13
13	20.39.58,22	3.56,01	18.23.30,2	14.38,8	11.56. 4,40	0,54
14	20.36. 2,21	3.56,60	18.38. 9,0	14.19,9	11.56. 3,86	0,04
15	20.32. 5,61	3.57,19	18.52.28,9	14. 1,2	11.56. 3,90	0,63
16	20.28. 8,42	3.57,79	19. 6.30,1	13.41,6	11.56. 4,53	1,23
17	20.24.10,63	3.58,37	19.20.11,7	13.22,1	11.56. 5,76	1,81
18	20.20.12,26	3.58,94	19.33.33,8	13. 2,3	11.56. 7,57	2,38
19	20.16.13,32	3.59,47	19.46.36,1	12.42,0	11.56. 9,95	2,90
20	20.12.13,85	4. 0,00	19.59.18,1	12.21,5	11.56.12,85	3,43
21	20. 8.13,85	4. 0,53	20.11.39,6	12. 0,8	11.56.16,28	3,97
22	20. 4.13,32	4. 1,06	20.23.40,4	11.39,7	11.56.20,25	4,50
23	20. 0.12,26	4. 1,56	20.35.20,1	11.19,1	11.56.24,75	4,99
24	19.56.10,70	4. 2,04	20.46.39,2	10.57,4	11.56.29,74	5,47
25	19.52. 8,66	4. 2,52	20.57.36,6	10.35,7	11.56.35,21	5,95
26	19.48. 6,14	4. 3,00	21. 8.12,3	10.13,6	11.56.41,16	6,43
27	19.44. 3,14	4. 3,46	21.18.25,9	9.51,7	11.56.47,59	6,89
28	19.39.59,68	4. 3,88	21.28.17,6	9.29,3	11.56.54,48	7,30
29	19.35.55,80	4. 4,29	21.37.46,9	9. 7,0	11.57. 1,78	7,71
30	19.31.51,51	4. 4,71	21.46.53,9	8.44,1	11.57. 9,49	8,13
31	19.27.46,80		21.55.38,0		11.57.17,62	

Demi diamètre du Soleil..... { Le 1er 15′ 53″,38. / Le 16 15. 50,19. } 5

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	6. 7.31.23,4	6.14.39.35,1	4.58.20,4 B	5. 2.33,9 B	10.23
2	6.21.45.41,7	6.28.49. 3,6	5. 2. 6,0	4.57. 1,8	11.13
3	7. 5.49. 3,6	7.12.45. 3,9	4.47.30,4	4.33.48,4	12. 4
4	7.19.36.32,0	7.26.23. 5,8	4.16.16,3	3.55.16,7	12.55
5	8. 3. 4.28,0	8. 9.40.27,9	3.31.15,6	3. 4.40,6	13.47
6	8.16.11. 2,1	8.22.36.15,1	2.35.59,1	2. 5.37,9	14.39
7	8.28.56.17,0	9. 5.11.25,8	1.34. 5,4	1. 1.46,2 B	15.31
8	9.11.22. 5,3	9.17.28.43,4	0.29. 3,1 B	0. 3.41,1 A	16.32
9	9.23.31.51,1	9.29.32. 2,1	0.36. 4,9 A	1. 7.50,6	17.11
10	10. 5.29.54,8	10.11.26. 5,2	1.38.40,2	2. 8.18,0	17.59
11	10.17.21.14,6	10.23.16. 2,6	2.36.27,2	3. 2.54,3	18.44
12	10.29.11. 8,2	11. 5. 7. 9,9	3.27.23,8	3.49.44,1	19.29
13	11.11. 4.45,4	11.17. 4.29,9	4. 9.39,8	4.26.58,6	20.12
14	11.23. 6.57,2	11.29.12.37,3	4.41.25,8	4.52.48,6	20.54
15	0. 5.21.55,4	0.11.35.16,1	5. 0.56,4	5. 5.36,9	21.38
16	0.17.52.55,1	0.24.15. 5,4	5. 6.39,3	5. 3.55,9	22.23
17	1. 0.41.55,0	1. 7.13.24,7	4.57.19,8	4.46.47,4	23.10
18	1.13.49.30,1	1.20.30. 1,8	4.32.18,6	4.13.56,6	☌
19	1.27.14.45,3	2. 4. 3.23,3	3.51.50,9	3.26.12,4	0. 0
20	2.10.55.33,7	2.17.50.50,7	2.57.20,7	2.25.38,7	0.53
21	2.24.48.50,9	3. 1.49. 8,7	1.51.30,8	1.15.25,6 A	1.49
22	3. 8.51.17,7	3.15.54.53,4	0.37.58,6 A	0. 0.11,2 B	2.48
23	3.22.59.35,1	4. 0. 5. 1,8	0.38.28,6 B	1.16.16,4	3.49
24	4. 7.10.56,4	4.14.17. 1,7	1.52.56,8	2.27.52,7	4.47
25	4.21.23. 4,8	4.28.28.50,6	3. 0.34,0	3.30.24,4	5.44
26	5. 5.34. 8,9	5.12.38.45,1	3.57. 0,2	4.19.55,2	6.38
27	5.19.42.26,0	5.26.44.58,8	4.38.49,6	4.53.28,2	7.29
28	6. 3.46. 9,1	6.10.45.38,0	5. 3.39,2	5. 9.16,3	8.18
29	6.17.43. 8,6	6.24.38.25,3	5.10.17,2	5. 6.46,8	9. 7
30	7. 1.31. 8,1	7. 8.20.56,3	4.58.51,6	4.46.42,6	9.55
31	7.15. 7.33,7	7.21.50.43,6	4.30.36,6	4.10.53,2	10.45

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MIDI.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MINUIT.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MIDI.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	188.52.17,0	195.26.40,3	1.34.49,8 B	1. 7.50,3 A
2	201.59.48,4	208.32.52,0	3.48.51,2 A	6.25.55,4
3	215. 6.52,1	221.42.36,0	8.56.52,8	11.19.36,7
4	228.20.36,1	235. 1.11,8	13.32.10,2	15.32.50,3
5	241.44.21,7	248.29.45,1	17.20. 4,9	18.52.36,6
6	255.16.41,8	262. 4.16,8	20. 9.24,9	21. 9.47,6
7	268.51.21,6	275.36.44,4	21.53.18,0	22.19.47,8
8	282.19. 5,6	288.57.15,3	22.29.28,3	22.22.41,7
9	295.30.14,0	301.57.14,0	22. 0. 3,1	21.22.19,4
10	308.17.42,6	314.31.24,3	20.30.23,1	19.25.12,6
11	320.38.24,1	326.39. 1,4	18. 7.46,2	16.39. 5,3
12	332.33.49,8	338.23.35,8	15. 0.11,3	13.12. 6,8
13	344. 9.16,8	349.51.58,7	11.15.47,2	9.12.15,4
14	355.32.54,7	1.13.23,6	7. 2.26,2	4.47.24,7
15	6.54.48,8	12.38.36,4	2.28.16,2 A	0. 6. 9,0 A
16	18.26.15,4	24.19.16,4	2.17.41,9 B	4.41.50,8 B
17	30.19. 6,9	36.27.11,2	7. 4.46,4	9.24 48,0
18	42.44.45,9	49.12.56,6	11.40. 2,8	13.48.27,2
19	55.52.31,8	62.43.58,3	15.47.50,6	17.35.58,4
20	69.47.11,3	77. 1.29,6	19.10.30,8	20.29.12,1
21	84.25.40,9	91.57.51,1	21.30. 5,0	22.11.27,8
22	99.35.34,2	107.16. 2,4	22.31.58,8	22.30.50,2
23	114.56.22,6	122.33.46,4	22. 7.53,1	21.23.33,1
24	130. 5.49,1	137.30.35,3	20.18.47,1	18.55. 0,1
25	144.46.51,9	151.54. 0,3	17.14. 3,3	15.17.55,2
26	158.52. 2,3	165.41.26,0	13. 8.52,4	10.49. 8,4
27	172.23. 5,4	178.58.13,6	8.21. 0,6	5.46.47,3
28	185.28.13,8	191.54.31,4	3. 8.39,9 B	0.28.49,6 B
29	198.18.37,7	204.42. 2,1	2.10.37,7 A	4.47.37,7 A
30	211. 6. 3,6	217.31.51,6	7.20.10,9	9.46.21,1
31	224. 0.22,2	230.32.17,2	12. 4.15,1	14.12. 6,6

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MIN. M. S.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M. S.
1	59.18,8	59. 9,4	16. 9,8
2	58.57,9	58.44,2	16. 4,1
3	58.28,4	58.10,8	15.56,0
4	57.51,8	57.32,1	15.46,1
5	57.10,9	56.49,8	15.34,9
6	56.28,8	56. 8,6	15.23,4
7	55.48,6	55.30,2	15.12,5
8	55.12,9	54.57,8	15. 2,8
9	54.44,4	54.33,1	14.55,0
10	54.24,4	54.18,0	14.49,6
11	54.14,2	54.13,0	14.46,8
12	54.14,4	54.18,3	14.46,8
13	54.24,6	54.33,6	14.49,6
14	54.45,0	54.58,3	14.55,2
15	55.13,3	55.29,8	15. 2,9
16	55.47,3	56. 6,8	15.12,1
17	56.26,1	56.45,6	15.22,7
18	57. 5,6	57.24,7	15.33,5
19	57.43,4	58. 0,6	15.43,8
20	58.16,9	58.31,3	15.52,9
21	58.44,0	58.54,9	16. 0,3
22	59. 3,9	59.10,8	16. 5,7
23	59.15,7	59.18,7	16. 8,9
24	59.20,3	59.20,3	16.10,2
25	59.19,3	59.16,6	16. 9,9
26	59.12,7	59. 7,7	16. 8,1
27	59. 1,6	58.54,3	16. 5,1
28	58.46,4	58.37,1	16. 0,9
29	58.26,2	58.15,2	15.55,4
30	58. 2,6	57.49,1	15.49,0
31	57.34,6	57.19,3	15.41,4

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. en tems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	8.10.36	2 53 A	1.17
4	8.18.50	3. 46	1.20
7	8.27. 8	4. 35	1.26
10	9. 5.35	5. 19	1.34
13	9.14.17	5. 56	1.44
16	9.23.21	6. 27	1.56
19	10. 2.53	6. 49	2. 9
22	10.13. 2	6. 59	2.23
25	10.23.55	6. 56	2.40
28	11. 5.43	6. 36	2.57
♀	VÉNUS.		
1	7. 0.47	2. 22 B	4. 3
7	7.10.24	1. 56	3.54
13	7.19.59	1. 27	3.42
19	7.29.33	0. 55	3.27
25	8. 9. 6	0. 22	3.15
♂	MARS.		
1	4.15.58	1. 51 B	6.59
7	4.18.36	1. 51	7.14
13	4.21.14	1. 51	7.29
19	4.23.52	1. 50	7.44
25	4.26.30	1. 50	7.59
♃	JUPITER.		
1	0.14.27	1. 18 A	1.11
9	0.15.11	1. 18	1.18
17	0.15.55	1. 18	1.24
25	0.16.39	1. 18	1.31
♄	SATURNE.		
1	5.26.19	2. 15 B	11.33
11	5.26.39	2. 15	11.32
21	5.26.59	2. 15	11.32
♅	URANUS.		
1	10.19.26	0. 43 A	21.40
16	10.19.35	0. 43	21.40

JOURS.	LEVER.		COUCH.		LONGIT. géocentrique.	LATIT. géocentriq.	DÉCLIN.	PASSAGE au Mérid.
	H.	M.	H.	M.	S. D. M.	D. M.	D. M.	H. M.
☿	MERCURE. Plus gr. élong. le 12.							
1	4.	10 Matin.	5.	11 Soir.	0.19.53	2. 5 A	5. 52 B	22. 41
4	4.	4	5.	3	0.20.40	2. 34	5. 42	22. 33
7	3.	58	4.	59	0.22. 7	2. 56	5. 54	22. 28
10	3.	52	4.	58	0.24. 9	3. 10	6. 26	22. 25
13	3.	47	5.	1	0.26.44	3. 17	7. 15	22. 24
16	3.	42	5.	6	0.29.47	3. 17	8. 20	22. 24
19	3.	38	5.	14	1. 3.17	3. 11	9. 37	22. 26
22	3.	33	5.	24	1. 7.11	2. 59	11. 6	22. 29
25	3.	30	5.	37	1.11.28	2. 43	12. 43	22. 34
28	3.	28	5.	52	1.16. 7	2. 21	14. 26	22. 40
♀	VÉNUS. ☌ Inf. le 17 M.							
1	5.	8 Matin.	9.	50 Soir.	2. 3.47	5. 18 B	26. 8 B	1. 29
7	4.	44	9.	12	2. 1.44	4. 38	25. 4	0. 58
13	4.	19	8.	25	1.28.32	3. 36	23. 22	0. 22
19	3.	48	7.	27	1.24.48	2. 18	21. 14	23. 37
25	3.	25	6.	38	1.21.23	0. 52	18. 58	23. 2
♂	MARS.							
1	8.	15 Matin.	0.	34 Matin.	3.13.18	1. 39 B	24. 26 B	4. 25
7	8.	10	0.	24	3.16.45	1. 36	24. 0	4. 17
13	8.	5	0.	12	3.20.14	1. 34	23. 29	4. 8
19	8.	0	11.	59 Soir.	3.23.44	1. 31	22. 52	3. 59
25	7.	55	11.	46	3.27.16	1. 29	22. 11	3. 50
♃	JUPITER.							
1	4.	2 Matin.	5.	7 Soir.	0.18.50	1. 6 A	6. 22 B	22. 35
9	3.	35	4.	47	0.20.40	1. 7	7. 3	22. 11
17	3.	7	4.	25	0.22.27	1. 7	7. 43	21. 46
25	2.	38	4.	2	0.24.11	1. 8	8. 20	21. 20
♄	SATURNE.							
1	2.	29 Soir.	3.	27 Matin.	5.21.41	2. 25 B	5. 31 B	8. 58
11	1.	49	2.	48	5.21.24	2. 23	5. 37	8. 19
21	1.	9	2.	8	5.21.17	2. 22	5. 38	7. 39
♅	URANUS. □ le 13 à midi.							
1	2.	10 Matin.	11.	56 Matin.	10.22.16	0. 42 A	14. 46 A	19. 3
16	1.	12	10.	59	10.22.29	0. 43	14. 42	18. 6

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Méridien.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M S	M. S.	la moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 5,8	15.53,38	2. 25,38	0,003611	3. 18.36
7	1. 6,3	15.52,03	2. 24,96	0,004233	3. 18.17
13	1. 6,8	15.50,76	2. 24,58	0,004825	3. 17.58
19	1. 7,2	15.49,62	2. 24,24	0,005358	3. 17.39
25	1. 7,6	15.48,60	2. 23,92	0,005808	3. 17.20

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	H. M. S.	J.	H. M. S.	J.	H. M. S.
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.		
1	17.29. 7	3	6. 4. 3	1	0.13. 5 I.
3	11.57.42	6	19.23.16	1	2.47.30 É.
5	6.26.16	10	8.41.40	8	4.14. 8 I.
7	0.54.49	13	22. 0.58	8	6.47.36 É.
8	19.23.23	17	11.19.20	15	8.15. 4 I.
10	13.51.55	21	0.38.43	15	10.47.35 É.
12	8.20.30	24	13.57. 2	22	12.16.22 I.
14	2.49. 1	28	3.16.28	22	14.47.56 É.
15	21.17.34	31	16.34.48	29	16.17.28 I.
17	15.46. 5			29	18.48. 8 É.
19	10.14.37				
21	4.43. 8				
22	23.11.39				
24	17.40. 9				
26	12. 8.40				
28	6.37. 9				
30	1. 5.40				
31	19.34. 8				

IVe SATELLITE.	

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 4 heures du matin.

| | | |

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S	D. M. S.	D. M. S.
1	Antarès.	60. 35. 42	58. 50. 9	57. 4. 49	55. 19. 40
2		46. 36. 58	44. 53. 7	43. 9. 37	41. 26. 25
3		32. 56. 7			
3	α de l'Aigle.	.....	.....	.....	.....
4		70. 19. 57	68. 53. 58	67. 28. 36	66. 3. 52
5		59. 10. 35	57. 50. 17	56. 30. 56	55. 12. 32
6		48. 56. 29			
6	Fomalhaut.	77. 18. 12	75. 45. 58	74. 14. 5	72. 42. 35
7		65. 10. 53	63. 41. 44	62. 13. 1	60. 44. 44
8		53. 29. 54			
8	α de Pégase.	70. 48. 45	69. 25. 28	68. 2. 35	66. 40. 5
9		59. 54. 1	58. 34. 9	57. 14. 49	55. 55. 59
10		49. 30. 10	48. 14. 51	47. 0. 17	45. 46. 30
11		39. 50. 34	38. 42. 30	37. 35. 44	36. 30. 17
8	Soleil.	.....	.....	.....	.....
9		115. 1. 46	113. 38. 41	112. 15. 45	110. 52. 59
10		104. 1. 21	102. 39. 24	101. 17. 33	99. 55. 47
11		93. 8. 4	91. 46. 41	90. 25. 18	89. 3. 57
12		82. 17. 6	80. 55. 39	79. 34. 8	78. 12. 34
13		71. 23. 32	70. 1. 26	68. 39. 11	67. 16. 48
14		60. 22. 41	58. 59. 21	57. 35. 50	56. 12. 6
15		49. 10. 23	47. 45. 22	46. 20. 8	44. 54. 39
16		37. 43. 34			
21	Régulus.	62. 43. 32	60. 58. 31	59. 13. 21	57. 28. 3
22		48. 39. 47	46. 53. 50	45. 7. 50	43. 21. 45
23		34. 30. 43	32. 44. 27	30. 58. 13	29. 12. 2
24		20. 22. 8			
24	Épi de la ♍.	74. 25. 17	72. 39. 19	70. 53. 23	69. 7. 32
25		60. 19. 13	58. 33. 45	56. 48. 22	55. 3. 5
26		46. 18. 27	44. 33. 58	42. 49. 40	41. 5. 33
26	Antarès.	.....	.....	.....	.....
27		78. 11. 14	76. 26. 46	74. 42. 25	72. 58. 10
28		64. 18. 49	62. 35. 22	60. 52. 5	59. 8. 57
29		50. 36. 0	48. 53. 59	47. 12. 13	45. 30. 42
30		37. 7. 15	35. 27. 34	33. 48. 17	32. 9. 26
30	α de l'Aigle.	.....	.....	.....	.....
31		74. 6. 43	72. 41. 2	71. 15. 48	69. 51. 1
J. 1		62. 54. 56			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Antarès.	53. 34. 44	51. 49. 56	50. 5. 22	48. 21. 3
2		39. 43. 33	38. 1. 3	36. 18. 59	34. 37. 20
3					
3	α de l'Aigle.	76. 9. 1	74. 41. 1	73. 13. 31	71. 46. 29
4		64. 39. 45	63. 16. 18	61. 53. 37	60. 31. 43
5		53. 55. 6	52. 38. 42	51. 23. 29	50. 9. 24
6					
6	Fomalhaut.	71. 11. 28	69. 40. 43	68. 10. 23	66. 40. 26
7		59. 16. 52	57. 49. 26	56. 22. 28	54. 55. 57
8					
8	α de Pégase.	65. 18. 0	63. 56. 20	62. 35. 6	61. 14. 20
9		54. 37. 40	53. 19. 52	52. 2. 41	50. 46. 7
10		44. 33. 29	43. 21. 14	42. 10. 0	40. 59. 47
11		35. 26. 7			
8	Soleil.	120. 36. 2	119. 12. 10	117. 48. 31	116. 25. 3
9		109. 30. 23	108. 7. 56	106. 45. 36	105. 23. 25
10		98. 34. 7	97. 12. 31	95. 50. 59	94. 29. 30
11		87. 42. 36	86. 21. 15	84. 59. 53	83. 38. 30
12		76. 50. 57	75. 29. 14	74. 7. 26	72. 45. 32
13		65. 54. 18	64. 31. 39	63. 8. 49	61. 45. 50
14		54. 48. 11	53. 24. 4	51. 59. 43	50. 35. 10
15		43. 28. 55	42. 2. 57	40. 36. 44	39. 10. 16
16					
21	Régulus.	55. 42. 37	53. 57. 3	52. 11. 24	50. 25. 38
22		41. 35. 37	39. 49. 26	38. 3. 13	36. 16. 50
23		27. 25. 52	25. 39. 46	23. 53. 47	22. 7. 55
24					
24	Épi de la ♍.	67. 21. 44	65. 36. 0	63. 50. 20	62. 4. 44
25		53. 17. 54	51. 32. 50	49. 47. 54	48. 3. 6
26		39. 21. 38			
26	Antarès.	85. 10. 5	83. 25. 14	81. 40. 28	79. 55. 48
27		71. 14. 3	69. 30. 2	67. 46. 10	66. 2. 25
28		57. 25. 59	55. 43. 12	54. 0. 36	52. 18. 12
29		43. 49. 26	42. 8. 24	40. 27. 42	38. 47. 19
30		30. 30. 59			
30	α de l'Aigle.	79. 53. 12	78. 26. 3	76. 59. 16	75. 32. 49
31		68. 26. 43	67. 2. 53	65. 39. 39	64. 17. 0
J. 1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Régulus.	40. 12. 45	41. 59. 16	43. 45. 42	45. 32. 2
2		54. 21. 53	56. 7. 25	57. 52. 47	59. 37. 58
3		68. 20. 57	70. 4. 54	71. 48. 36	73. 32. 3
3	Épi de la ♍.	.....	.....	.....	.....
4		28. 46. 36	30. 25. 17	32. 3. 57	33. 42. 38
5		41. 54. 34	43. 32. 26	45. 10. 5	46. 47. 30
6		54. 50. 57	56. 26. 51	58. 2. 28	59. 37. 49
7		67. 30. 25	69. 4. 7	70. 37. 32	72. 10. 42
8		79. 52. 37			
8	Antarès.	34. 16. 9	35. 45. 58	37. 15. 41	38. 45. 20
9		46. 12. 11	47. 41. 16	49. 10. 14	50. 39. 7
10		58. 2. 5	59. 30. 24	60. 58. 39	62. 26. 51
11		69. 47. 3	71. 15. 0	72. 42. 56	74. 10. 52
12		81. 30. 46	82. 58. 50	84. 26. 59	85. 55. 11
13		93. 17. 25	94. 46. 11	96. 15. 4	97. 44. 5
13	α de l'Aigle.	.....	.....	.....	.....
14		61. 40. 13	62. 54. 51	64. 10. 2	65. 25. 45
15		71. 51. 45	73. 10. 20	74. 29. 18	75. 48. 42
16		82. 31. 20			
16	Fomalhaut.	47. 41. 17	49. 8. 5	50. 35. 29	52. 3. 28
17		59. 31. 37	61. 2. 46	62. 34. 21	64. 6. 24
22	Soleil.	37. 46. 33	39. 25. 0	41. 3. 34	42. 42. 15
23		50. 57. 5	52. 36. 16	54. 15. 30	55. 54. 46
24		64. 11. 33	65. 50. 56	67. 30. 19	69. 9. 41
25		77. 26. 15	79. 5. 28	80. 44. 38	82. 23. 46
26		90. 38. 36	92. 17. 23	93. 56. 6	95. 34. 44
27		103. 46. 40	105. 24. 47	107. 2. 49	108. 40. 45
28		116. 48. 50	118. 26. 6	120. 3. 16	121. 40. 18
26	Pollux.	44. 32. 22	46. 17. 17	48. 2. 12	49. 47. 5
27		58. 31. 5	60. 15. 44	62. 0. 18	63. 44. 49
28		72. 26. 8			
28	Régulus.	36. 30. 3	38. 14. 19	39. 58. 29	41. 42. 33
29		50. 21. 17	52. 4. 40	53. 47. 56	55. 31. 3
30		64. 4. 29	65. 46. 42	67. 28. 45	69. 10. 38
31		77. 37. 20			
31	Épi de la ♍.	24. 29. 6	26. 5. 41	27. 42. 27	29. 19. 24
J. 1		37. 25. 33			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Régulus.	47. 18. 16	49. 4. 22	50. 50. 21	52. 36. 11
2		61. 22. 59	63. 7. 47	64. 52. 23	66. 36. 47
3		75. 15. 15			
3	Épi de la ♍.	22. 13. 22	23. 51. 24	25. 29. 37	27. 8. 1
4		35. 21. 18	36. 59. 50	38. 38. 13	40. 16. 28
5		48. 24. 43	50. 1. 40	51. 38. 21	53. 14. 46
6		61. 12. 54	62. 47. 41	64. 22. 12	65. 56. 27
7		73. 43. 35	75. 16. 13	76. 48. 36	78. 20. 44
8					
8	Antarès.	40. 14. 53	41. 44. 21	43. 13. 43	44. 43. 0
9		52. 7. 54	53. 36. 35	55. 5. 10	56. 33. 40
10		63. 54. 58	65. 23. 3	66. 51. 5	68. 19. 5
11		75. 38. 48	77. 6. 45	78. 34. 43	80. 2. 44
12		87. 23. 27	88. 51. 48	90. 20. 15	91. 48. 47
13		99. 13. 14			
13	α de l'Aigle.	56. 47. 41	57. 59. 54	59. 12. 43	60. 26. 9
14		66. 42. 0	67. 58. 44	69. 15. 56	70. 33. 37
15		77. 8. 30	78. 28. 41	79. 49. 13	81. 10. 6
16					
16	Fomalhaut.	53. 32. 2	55. 1. 9	56. 30. 47	58. 0. 56
17		65. 38. 52			
22	Soleil.	44. 21. 3	45. 59. 56	47. 38. 54	49. 17. 57
23		57. 34. 6	59. 13. 26	60. 52. 47	62. 32. 10
24		70. 49. 3	72. 28. 24	74. 7. 43	75. 47. 0
25		84. 2. 51	85. 41. 52	87. 20. 51	88. 59. 45
26		97. 13. 17	98. 51. 46	100. 30. 9	102. 8. 27
27		110. 18. 34	111. 56. 18	113. 33. 55	115. 11. 26
28		123. 17. 12			
26	Pollux.	51. 31. 58	53. 16. 49	55. 1. 37	56. 46. 22
27		65. 29. 15	67. 13. 36	68. 57. 53	70. 42. 3
28					
28	Régulus.	43. 26. 31	45. 10. 23	46. 54. 8	48. 37. 46
29		57. 14. 2	58. 56. 53	60. 39. 34	62. 22. 6
30		70. 52. 20	72. 33. 52	74. 15. 12	75. 56. 22
31					
31	Épi de la ♍.	30. 56. 31	32. 33. 44	34. 10. 59	35. 48. 15
J. 1					

JOURS DU MOIS.	JUIN.	LEVER du SOLEIL. H. M.	COUC. du SOLEIL. H. M.	LEVER de la LUNE. H. M.	COUCH. de la LUNE. H. M.	LONGITUDE du SOLEIL. S. D. M. S.	JOURS DE LA LUNE.
1	Samed.	4. 6	7. 55	6. 52 Soir.	5. 42 Matin.	2.10.40.21,9	13
2	Dim.	4. 5	7. 56	8. 1	4. 13	2.11.37.47,0	14
3	Lundi.	4. 4	7. 56	9. 4	4. 50	2.12.35.11,4	15
4	Mard.	4. 3	7. 57	9. 59	5. 33	2.13.32.34,5	16
5	Mercr.	4. 3	7. 58	10. 45	6. 23	2.14.29.57,2	17
6	Jeudi.	4. 2	7. 58	11. 24	7. 19	2.15.27.19,1	18
7	Vend.	4. 1	7. 59	11. 56	8. 19	2.16.24.40,6	19
8	Sam.	4. 1	8. 0	———	9. 22	2.17.22. 1,4	20
9	Dim.	4. 0	8. 0	0. 23 Mat.	10. 26	2.18.19.21,6	21
10	Lundi.	4. 0	8. 0	0. 47	11. 30	2.19.16.41,8	22
11	Mard.	3. 59	8. 1	1. 8	0. 34 Soir.	2.20.14. 1,4	23
12	Mercr.	3. 59	8. 1	1. 28	1. 40	2.21.11.20,4	24
13	Jeudi.	3. 58	8. 2	1. 47	2. 47	2.22. 8.39,6	25
14	Vend.	3. 58	8. 2	2. 9	3. 57	2.23. 5.58,3	26
15	Sam.	3. 58	8. 2	2. 34	5. 9	2.24. 3.16,6	27
16	Dim.	3. 57	8. 3	3. 4	6. 23	2.25. 0.34,6	28
17	Lundi.	3. 57	8. 3	3. 40	7. 35	2.25.57.52,2	29
18	Mardi.	3. 57	8. 3	4. 25	8. 42	2.26.55. 9,2	1
19	Mercr.	3. 57	8. 3	5. 22	9. 40	2.27.52.25,9	2
20	Jeudi.	3. 57	8. 3	6. 30	10. 29	2.28.49.42,1	3
21	Vendr.	3. 57	8. 3	7. 46	11. 6	2.29.46.57,6	4
22	Sam.	3. 57	8. 3	9. 4	11. 37	3. 0.44.12,4	5
23	Dim.	3. 57	8. 3	10. 23	———	3. 1.41.26,6	6
24	Lundi.	3. 57	8. 3	11. 40	0. 4 Matin.	3. 2.38.40,2	7
25	Mard.	3. 57	8. 3	0. 55 Soir.	0. 29	3. 3.35.53,3	8
26	Mercr.	3. 57	8. 3	2. 10	0. 54	3. 4.33. 5,6	9
27	Jeudi.	3. 57	8. 3	3. 23	1. 15	3. 5.30.17,4	10
28	Vendr.	3. 58	8. 3	4. 34	1. 40	3. 6.27.28,8	11
29	Sam.	3. 58	8. 2	5. 43	2. 9	3. 7.24.39,6	12
30	Dim.	3. 58	8. 2	6. 48	2. 42	3. 8.21.50,3	13

P. L. le 2, à 0h 1′ du soir.
D. Q. le 10, à 0h 31′ du soir.
N. L. le 17, à 11h 19′ du soir.
P. Q. le 24, à 3h 37′ du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Boréale.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	19.23.41,67	4′ 5″55	22. 3.59,0	7′58″4	11.57.26,17	8″97
2	19.19.36,12	4. 5,96	22.11.57,4	7.35,2	11.57.35,14	9,38
3	19.15.30,16	4. 6,31	22.19.32,6	7.12,0	11.57.44,52	9,73
4	19.11.23,85	4. 6,66	22.26.44,6	6.48,4	11.57.54,25	10,08
5	19. 7.17,19	4. 7,01	22.33.33,0	6.24,7	11.58. 4,33	10,43
6	19. 3.10,18	4. 7,34	22.39.57,7	6. 1,1	11.58.14,76	10,77
7	18.59. 2,84	4. 7,66	22.45.58,8	5.37,0	11.58.25,53	11,08
8	18.54.55,18	4. 7,96	22.51.35,8	5.13,0	11.58.36,61	11,37
9	18.50.47,22	4. 8,23	22.56.48,8	4.49,0	11.58.47,98	11,64
10	18.46.38,99	4. 8,48	23. 1.37,8	4.24,8	11.58.59,62	11,89
11	18.42.30,51	4. 8,72	23. 6. 2,6	4. 0,2	11.59.11,51	12,13
12	18.38.21,79	4. 8,95	23.10. 2,8	3.35,9	11.59.23,64	12,36
13	18.34.12,84	4. 9,14	23.13.38,7	3.11,4	11.59.36,00	12,56
14	18.30. 3,70	4. 9,28	23.16.50,1	2.46,6	11.59.48,56	12,70
15	18.25.54,42	4. 9,41	23.19.36,7	2.22,2	0. 0. 1,26	12,83
16	18.21.45,01	4. 9,53	23.21.58,9	1.57,3	0. 0.14,09	12,94
17	18.17.35,48	4. 9,62	23.23.56,2	1.32,5	0. 0.27,03	13,03
18	18.13.25,86	4. 9,65	23.25.28,7	1. 7,6	0. 0.40,06	13,06
19	18. 9.16,21	4. 9,67	23.26.36,3	0.42,9	0. 0.53,12	13,07
20	18. 5. 6,54	4. 9,67	23.27.19,2	0.18,1	0. 1. 6,19	13,07
21	18. 0.56,87	4. 9,63	23.27.37,3	0. 6,7	0. 1.19,26	13,03
22	17.56.47,24	4. 9,55	23.27.30,6	0.31,6	0. 1.32,29	12,96
23	17.52.37,69	4. 9,47	23.26.59,0	0.56,4	0. 1.45,25	12,87
24	17.48.28,22	4. 9,36	23.26. 2,6	1.21,2	0. 1.58,12	12,76
25	17.44.18,86	4. 9,20	23.24.41,4	1.45,8	0. 2.10,88	12,61
26	17.40. 9,66	4. 9,04	23.22.55,6	2.10,3	0. 2.23,49	12,45
27	17.36. 0,62	4. 8,86	23.20.45,3	2.35,1	0. 2.35,94	12,27
28	17.31.51,76	4. 8,66	23.18.10,2	2.59,5	0. 2.48,21	12,08
29	17.27.43,10	4. 8,45	23.15.10,7	3.23,9	0. 3. 0,29	11,86
30	17.23.34,65		23.11.46,8		0. 3.12,15	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er, 15′47″,57 / Le 16, 15′40″,07 }

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	7.28.30.11,4	8. 5. 5.45,8	3.47.53,8 B	3.22. 3,1 B	11.36
2	8.11.37.18,0	8.18. 4.42,2	2.53.46,9	2.23.33,6	12.28
3	8.24.27.57,6	9. 0.47. 8,4	1.51.47,8	1.18.56,3	13.20
4	9. 7. 2.20,6	9.13.13.47,4	0.45.26,6 B	0.11.43,4 B	14.11
5	9.19.21.42,3	9.25.26.25,0	0.21.51,8 A	0.54.57,4 A	15. 1
6	10. 1.28.19,7	10. 7.27.52,9	1.27.11,6	1.58.15,0	15.50
7	10.13.25.32,1	10.19.21.48,9	2.27.52,6	2.55.48,1	16.36
8	10.25.17.15,9	11. 1.12.28,0	3.21.46,6	3.45.34,2	17.21
9	11. 7. 8. 0,6	11.13. 4.30,4	4. 6.58,8	4.25.48,0	18. 4
10	11.19. 2.33,8	11.25. 2.45,3	4 41.48,8	4.54.51,9	18.46
11	0. 1. 5.41,9	0. 7.11.57,3	5. 4.44,3	5.11.16,7	19.28
12	0.13.22. 3,7	0.19.36.29,7	5.14.18,4	5.13.40,6	20.11
13	0.25.55.40,6	1. 2.19.58,4	5. 9.15,7	5. 0.57,6	20.56
14	1. 8.49.40,3	1.15.24.55,4	4.48.42,2	4.32.28,1	21.45
15	1.22. 5.48,3	1.28.52.17,6	4.12.19,3	3.48.21,6	22.37
16	2. 5.44.12,4	2.12.41.17,2	3.20.49,3	2.49.56,6	23.32
17	2.19.43. 7,9	2.26.49.15,4	2.16. 5,4	1.39.45,7	☌
18	3. 3.59. 4,1	3.11.11.55,3	1. 1.33,4 A	0.22. 3,9 A	0.32
19	3.18.27. 6,0	3.25.43.54,1	0.18. 0,7 B	0.57.57,4 B	1.33
20	4. 3. 1.34,9	4.10.19.24,9	1.37. 3,0	2.14.35,1	2.34
21	4.17.36.43,4	4.24.52.54,8	2.49.52,7	3.22.19,6	3.33
22	5. 2. 7.25,1	5. 9.19.46,1	3.51.24,2	4.16.39,8	4.28
23	5.16.29.31,8	5.23.36.22,7	4.37.44,6	4.54.23,9	5.21
24	6. 0.40. 4,4	6. 7.40.22,1	5. 6 27,2	5.13.50,2	6.11
25	6.14.37. 8,4	6.21.30.17,4	5.16.33,6	5.14.41,7	7. 0
26	6.28.19.46,1	7. 5. 5.31,4	5. 8.22,8	4.57.50,2	7.48
27	7.11.47.34,3	7.18.25.56,6	4.43.18,1	4.25. 5,2	8.36
28	7.25. 0.40,6	8. 1.31.48,8	4. 3.30,2	3.38.56,8	9.25
29	8. 7.59.22,7	8.14.23.28,8	3.11.47,3	2.42.27,0	10.15
30	8.20.44.14,9	8.27. 1.47,3	2.11.19,4	1.38.51,3	11. 7

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MIDI.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MINUIT.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MIDI.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	237. 7.59,4	243. 47.29,2	16. 8.16,2 A	17.51.14,0 A
2	250. 30.24,6	257. 16. 1,3	19.19.41,0	20.32.31,3
3	264. 3.16,4	270. 50.52,8	21.28.58,9	22. 8.33,4
4	277. 37.21,4	284. 21.13,1	22.31. 1,0	22.36.28,1
5	291. 0.59,7	297. 35.26,3	22.25.19,9	21.58.14,4
6	304. 3.34,3	310. 24.43,1	21.15.59,6	20.19.32,9
7	316. 38.31,9	322. 45. 0,9	19.10. 0,6	17.48.28,9
8	328. 44.28,6	334. 37.30,7	16.16. 4,9	14.33.55,1
9	340. 24.57,4	346. 7.51,1	12.43. 4,6	10.44.35,8
10	351. 47.22,0	357. 24.50,3	8.39.27,4	6.28.39,6
11	3. 1.44,7	8. 39.36,5	4.13.15,6 A	1.54.18,8 A
12	14. 19.58,9	20. 4.32,3	0.27.10,9 B	2.50. 5,7 B
13	25. 54.57,4	31. 52.54,8	5.13. 7,1	7.34.47,3
14	38. 0. 3,0	44. 17.51,4	9.53.29,9	12. 7.25,8
15	50. 47.40,1	57. 30.31,2	14.14.32,4	16.12.34,2
16	64. 26.58,8	71. 37. 4,7	17.59. 7,4	19.31.45,3
17	79. 0. 7,7	86. 34.41,6	20.48. 1,4	21.45.36,4
18	94. 18.31,6	102. 8.43,7	22.22.29,9	22.37.17,3
19	110. 1.54,6	117. 54.33,7	22.29. 8,3	21.57.56,8
20	125. 43.19,2	133. 25.16,7	21. 4.21,3	19.49.40,6
21	140. 58.14,7	148. 20.49,0	18.15.45,8	16.24.52,1
22	155. 32.23,6	162. 33. 9,0	14.19.30,8	12. 2.18,1
23	169. 23.44,1	176. 5.13,0	9.35.50,9	7. 2.38,8
24	182. 38.59,1	189. 6.37,6	4.25. 7,4 B	1.45.32,3 B
25	195. 29.48,9	201. 50.12,8	0.53.59,1 A	3.31.28,3 A
26	208. 9.24,6	214. 28.50,3	6. 5. 2,1	8.32.53,3
27	220. 49.48,0	227. 13.21,3	10.53.21,0	13. 4.47,7
28	233. 40.16,2	240. 10.58,6	15. 5.41,3	16.54.37,4
29	246. 45.34,1	253. 23.45,6	18.30.15,6	19.51.25,6
30	260. 4.57,0	266. 48. 9,4	20.57.11,6	21.46.47,9

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MIN. M. S.	DEMI-DIAMÈT. horizont. de la Lune. A MIDI. M. S.
1	57. 3,2	56.47,2	15.32,8
2	56.30,4	56.13,9	15.23,9
3	55.57,4	55.41,1	15.14,9
4	55.25,4	55.11,2	15. 6,2
5	54.57,4	54.45,3	14.58,5
6	54.34,9	54.25,9	14.52,4
7	54.19,4	54.15,0	14.48,2
8	54.12,3	54.12,4	14.46,3
9	54.15,1	54.20,1	14.47,0
10	54.27,2	54.37,2	14.50,3
11	54.49,4	55. 4,3	15.56,4
12	55.21,6	55.41,0	15. 5,1
13	56. 2,0	56.24,4	15.16,1
14	56.48,0	57.11,6	15.28,7
15	57.36,4	58. 0,3	15.41,9
16	58.23,4	58.45,1	15.54,7
17	59. 5,3	59.22,7	16. 6,1
18	59.37,9	59.49,1	16.15,0
19	59.58,3	60. 4,1	16.20,5
20	60. 6,4	60. 5,3	16.22,7
21	60. 1,6	59 55,1	16.21,4
22	59.46,6	59.35,7	16.17,3
23	59.23,3	59.10,0	16.11,0
24	58.55,1	58.39,7	16. 3,3
25	58.24,2	58. 8,3	15.54,9
26	57.52,2	57.36,4	15.46,2
27	57.19,9	57. 3,9	15.37,4
28	56.47,8	56 32,6	15.28,6
29	56.17,2	56. 2,3	15.20,3
30	55.47,4	55.33,3	15.12,2

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. entems. H. M
☿	MERCURE.		
1	11.23.11	5. 37 A	3.24
4	0. 7.44	4. 23	3.46
7	0.23.39	2. 43	4.10
10	1.10.52	0. 40 A	4.35
13	1.29. 9	1. 33 B	5. 2
16	2.18. 1	3. 41	5.31
19	3. 6.51	5. 25	6. 0
22	3.25. 0	6. 31	6.28
25	4.12. 0	6. 59	6.56
28	4.27.34	6. 52	7.23
♀	VÉNUS.		
1	8.20.12	0. 18 A	3. 6
7	8.29.43	0. 51	3. 4
13	9. 9.12	1. 23	3. 7
19	9.18.41	1. 53	3.15
25	9.28.10	2. 19	3.28
♂	MARS.		
1	4.29.33	1. 49 B	8.16
7	5. 2.11	1. 48	8.31
13	5. 4.48	1. 46	8.46
19	5. 7.25	1. 45	9. 0
25	5.10. 3	1. 43	9.15
♃	JUPITER.		
1	0.17.18	1. 18 A	1.37
9	0.18. 2	1. 18	1.43
17	0.18.46	1. 18	1.48
25	0.19.29	1. 17	1.53
♄	SATURNE.		
1	5.27.22	2. 16 B	11.32
11	5.27.42	2. 16	11.33
21	5.28. 2	2. 17	11.34
♅	URANUS.		
1	10.19.46	0. 43 A	21.40
16	10.19.55	0. 43	21.40

JOURS.	LEVER. H.	M.	COUCH. H.	M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentriq. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mér. H. M.
☿			MERCURE. ☌ Sup. le 17 S.					
1	3.	Matin. 26	6.	Soir. 15	1.22.54	1.46 A	16. 49 B	22.50
4	3.	26	6.	35	1.28.25	1.15	18. 36	23. 1
7	3.	29	6.	57	2. 4.16	0.43	20. 19	23.13
10	3.	33	7.	20	2.10.26	0.10 A	21. 52	23.27
13	3.	40	7.	43	2.16.50	0.22 B	23. 11	23.42
16	3.	50	8.	6	2.23.24	0.51	24. 9	23.58
19	3.	58	8.	21	2.29.58	1.16	24. 44	0. 9
22	4.	13	8.	38	3. 6.27	1.35	24. 53	0.25
25	4.	30	8.	52	3.12.45	1.47	24. 38	0.41
28	4.	48	9.	2	3.18.48	1.54	24. 1	0.55
♀			VÉNUS.					
1	3.	Matin. 1	5.	Soir. 50	1.18.42	0.41 A	16. 45 B	22.25
7	2.	42	5.	17	1.17.54	1.46	15. 29	21.59
13	2.	24	4.	53	1.18.30	2.37	14. 50	21.39
19	2.	9	4.	36	1.20.20	3.13	14. 45	21.22
25	1.	55	4.	26	1.23. 9	3.37	15. 5	21.10
♂			MARS.					
1	7.	Matin. 49	11.	Soir. 29	4. 1.24	1.26 B	21. 16 B	3.39
7	7.	45	11.	14	4. 4.59	1.23	20. 23	3.30
13	7.	40	10.	59	4. 8.34	1.21	19. 26	3.20
19	7.	36	10.	43	4.12.11	1.18	18. 25	3. 9
25	7.	31	10.	26	4.15.49	1.16	17. 19	2.59
♃			JUPITER.					
1	2.	Matin. 13	3.	Soir. 42	0.25.38	1. 9 A	8. 51 B	20.58
9	1.	43	3.	18	0.27.13	1.10	9. 25	20.31
17	1.	13	2.	53	0.28.43	1.11	9. 56	20. 3
25	0.	43	2.	27	1. 0. 5	1.12	10. 23	19.35
♄			SATURNE. □ le 12 soir.					
1	0.	Soir. Mat. 25	1.	Mat. 23	5.21.19	2.19 B	5. 35 B	6.54
11	11.	46	0.	43	5.21.33	2.17	5. 27	6.14
21	11.	6	0.	2	5.21.57	2.16	5. 17	5.34
♅			URANUS.					
1	0.	M. Soir. 8	9.	Matin. 55	10.22.32	0.43 A	14. 42 A	17. 1
16	11.	6	8.	52	10.22.23	0.44	14. 46	15.59

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITHM. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	La moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 8,1	15. 47,57	2. 23,61	0,006263	3.16.58
7	1. 8,3	15. 46,85	2. 23,39	0,006600	3.16.39
13	1. 8,5	15. 46,28	2. 23,22	0,006880	3.16.20
19	1. 8,6	15. 45,80	2. 23,10	0,007078	3.16. 1
25	1. 8,6	15. 45,60	2. 23,02	0,007180	3.15.42

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	H. M. S.	J.	H. M. S.	J.	H. M. S.
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.		
2	14. 2. 38	4	5. 54. 14	5	20. 19. 6 I.
4	8. 31. 6	7	19. 12. 36	5	22. 48. 53 É.
6	2. 59. 36	11	8. 31. 59	13	0. 20. 4 I.
7	21. 28. 3	14	21. 50. 20	13	2. 48. 54 É.
9	15. 56. 32	18	11. 9. 45	20	4. 20. 56 I.
11	10. 24. 59	22	0. 28. 8	20	6. 48. 55 É.
13	4. 53. 27	25	*13. 47. 31	27	8. 21. 25 I.
14	23. 21. 53	29	3. 5. 48	27	10. 48. 28 É.
16	17. 50. 20				
18	12. 18. 46				
20	6. 47. 13				
22	1. 15. 39				
23	19. 44. 5				
25	*14. 12. 31				
27	8. 40. 58				
29	3. 9. 23				
30	21. 37. 51				

IVe SATELLITE.

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 2 ½ heures du matin.

1													.1	.2	○							.3		4.						
2															○	1.			3	.2	4.									
3												3.	.1	○	4.															2○
4									3.		.2	4.			○															1○
5							4.		.3						○		.1	.2												
6			4.								.3	1.			○				2.											
7	4.										2.				○			.1	.3											
8		.4									.1	.2			○							.3								
9			.4												○	1.			.2	3.										
10							.4						.1		○	2.														3○
11									3.	2.		.4			○															1○
12									.3						○	1	2	.4												
13											.3		1.		○				2.			.4								
14													.2		○		.3	.1							.4					
15											.2	1.			○							.3					.4			
16															○	1.		.2			3.						4.			
17													.1		○	3.	2.									4.				
18										2.	3☌				○	1.							4.							
19	●	1							3.						○				4.											● 2
20											.3		1.		○				2.											4●
21											4.		2.		○	.3	.1													
22							4.					.2	1.		○						.3									
23		4.													○		1.	.2			3.									
24	4.												.1		○	23☌														
25			.4								2.	3.			○	1.														
26					.4		3.						.2	1	○															
27									.4	.3					○				.2											1○
28	●	3											.4	2.	○		.1													
29											.2	1.			○			.4		.3	1									
30															○			.2	.1			3.	.4							
															○															

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	α de l'Aigle.	62. 54. 56	61. 33. 31	60. 12. 51	58. 52. 56
2		52. 25. 57			
2		81. 38. 29	80. 5. 41	78. 33. 9	77. 0. 52
3	Fomalhaut.	69. 23. 40	67. 53. 11	66. 23. 3	64. 53. 17
4		57. 30. 1	56. 2. 34	54. 35. 33	53. 8. 59
4		.....	.....	.....	.....
5	α de Pégase.	63. 39. 58	62. 18. 23	60. 57. 16	59. 36. 37
6		53. 1. 6	51. 43. 39	50. 26. 54	49. 10. 50
7		43. 2. 8	41. 51. 6	40. 41. 10	39. 32. 20
7		.....	.....	.....	.....
8	α du Bélier.	71. 0. 2	69. 34. 33	68. 9. 9	66. 43. 50
9		59. 38. 32	58. 13. 42	56. 48. 57	55. 24. 18
10		48. 22. 29			
7		122. 57. 5	121. 34. 59	120. 12. 58	118. 51. 3
8		112. 2. 21	110. 40. 45	109. 19. 9	107. 57. 34
9		101. 9. 36	99. 47. 55	98. 26. 10	97. 4. 21
10		90. 14. 5	88. 51. 43	87. 29. 12	86. 6. 34
11	Soleil.	79. 10. 55	77. 47. 14	76. 23. 20	74. 59. 13
12		67. 55. 8	66. 29. 33	65. 3. 40	63. 37. 31
13		56. 22. 17	54. 54. 17	53. 25. 57	51. 57. 17
14		44. 28. 42	42. 57. 56	41. 26. 47	39. 55. 16
19	Régulus.	39. 3. 12	37. 14. 5	35. 24. 56	33. 35. 44
20		24. 30. 6	22. 41. 17	20. 52. 40	19. 4. 17
20		.....	.....	.....	.....
21	Épi de la ♍.	64. 4. 0	62. 15. 45	60. 27. 39	58. 39. 42
22		49. 42. 48	47. 56. 5	46. 9. 38	44. 23. 28
22		.....	.....	.....	.....
23		81. 22. 32	79. 36. 48	77. 51. 18	76. 6. 1
24	Antarès.	67. 23. 5	65. 39. 13	63. 55. 37	62. 12. 16
25		53. 39. 35	51. 57. 53	50. 16. 29	48. 35. 23
26		40. 14. 42	38. 35. 37	36. 56. 56	35. 18. 40
26		.....	.....	.....	.....
27	α de l'Aigle.	76. 54. 52	75. 29. 50	74. 5. 13	72. 41. 0
28		65. 46. 43	64. 25. 24	63. 4. 43	61. 44. 39
29		55. 14. 54	53. 59. 22	52. 44. 48	51. 31. 12
29		.....	.....	.....	.....
30	Fomalhaut.	72. 57. 8	71. 26. 53	69. 56. 55	68. 27. 13
J. 1		61. 3. 11			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	α de l'Aigle.	57. 33. 46	56. 15. 25	54. 58. 1	53. 41. 31
2					
2	Fomalhaut.	75. 28. 49	73. 57. 4	72. 25. 37	70. 54. 29
3		63. 23. 52	61. 54. 49	60. 26. 10	58. 57. 54
4		51. 42. 52			
4	α de Pégase.	69. 10. 29	67. 47. 15	66. 24. 25	65. 2. 0
5		58. 16. 27	56. 56. 47	55. 37. 39	54. 19. 6
6		47. 55. 28	46. 40. 49	45. 27. 3	44. 14. 9
7		38. 24. 35			
7	α du Bélier.	76. 42. 56	75. 17. 4	73. 51. 17	72. 25. 37
8		65. 18. 37	63. 53. 28	62. 28. 24	61. 3. 25
9		53. 59. 45	52. 35. 17	51. 10. 55	49. 46. 39
10					
7	Soleil.	117. 29. 12	116. 7. 25	114. 45. 41	113. 24. 0
8		106. 36. 1	105. 14. 26	103. 52. 50	102. 31. 14
9		95. 42. 29	94. 20. 32	92. 58. 29	91. 36. 20
10		84. 43. 46	83. 20. 50	81. 57. 42	80. 34. 24
11		73. 34. 53	72. 10. 20	70. 45. 31	69. 20. 27
12		62. 11. 5	60. 44. 21	59. 17. 18	57. 49. 57
13		50. 28. 16	48. 58. 54	47. 29. 12	45. 59. 8
14		38. 23. 24			
19	Régulus.	31. 46. 30	29. 57. 16	28. 8. 8	26. 19. 4
20		17. 16. 6			
20	Épi de la ♍.	71. 18. 10	69. 29. 28	67. 40. 53	65. 52. 23
21		56. 51. 55	55. 4. 19	53. 16. 56	51. 29. 45
22		42. 37. 33			
22	Antarès.	88. 27. 35	86. 41. 0	84. 54. 38	83. 8. 29
23		74. 20. 58	72. 36. 8	70. 51. 32	69. 7. 11
24		60. 29. 11	58. 46. 22	57. 3. 50	55. 21. 34
25		46. 54. 36	45. 14. 6	43. 33. 57	41. 54. 9
26		33. 40. 48			
26	α de l'Aigle.	82. 38. 21	81. 12. 0	79. 45. 59	78. 20. 16
27		71. 17. 11	69. 53. 48	68. 30. 56	67. 8. 35
28		60. 25. 13	59. 6. 27	57. 48. 29	56. 31. 18
29		50. 18. 34			
29	Fomalhaut.	79. 0. 32	77. 29. 20	75. 58. 22	74. 27. 38
30		66. 57. 48	65. 28. 40	63. 59. 51	62. 31. 22
J. 1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
	occidentales.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Épi de la ♍.	37. 25. 33	39. 2. 44	40. 39. 50	42. 16. 50
2		50. 19. 55	51. 56. 3	53. 32. 0	55. 7. 45
3		63. 3. 33	64. 38. 6	66. 12. 25	67. 46. 31
3	Antarès.	.....	.....	.....	.....
4		30. 2. 42	31. 52. 58	33. 3. 17	34. 33. 38
5		42. 4. 54	43. 34. 55	45. 4. 50	46. 34. 39
6		54. 2. 7	55. 31. 17	57. 0. 20	58. 29. 18
7		65. 52. 37	67. 21. 1	68. 49. 21	70. 17. 37
8		77. 38. 11	79. 6. 11	80. 34. 11	82. 2. 11
9		89. 22. 14	90. 50. 20	92. 18. 29	93. 46. 41
10		101. 8. 54			
10	α de l'Aigle.	58. 28. 7	59. 40. 25	60. 53. 17	62. 6. 41
11		68. 21. 21	69. 37. 41	70. 54. 27	72. 11. 38
12		78. 43. 35	80. 3. 6	81. 22. 58	82. 43. 10
12	Fomalhaut.	.....	.....	.....	.....
13		55. 2. 24	56. 31. 15	58. 0. 37	59. 30. 31
14		67. 7. 32	68. 40. 23	70. 13. 40	71. 47. 25
15		79. 42. 40	81. 18. 58	82. 55. 39	84. 32. 44
20	Soleil.	34. 13. 54	35. 56. 30	37. 39. 4	39. 21. 36
21		47. 53. 34	49. 35. 44	51. 17. 47	52. 59. 43
22		61. 27. 28	63. 8. 33	64. 49. 29	66. 30. 13
23		74. 51. 8	76. 30. 43	78. 10. 5	79. 49. 15
24		88. 1. 52	89. 39. 44	91. 17. 21	92. 54. 46
25		100. 58. 25	102. 34. 28	104. 10. 18	105. 45. 54
26		113. 40. 35	115. 14. 51	116. 48. 55	118. 22. 45
24	Régulus.	33. 26. 17	35. 10. 48	36, 55. 8	38. 39. 16
25		47. 16. 59	48. 59. 54	50. 42. 37	52. 25. 7
26		60. 54. 25	62. 35. 38	64. 16. 38	65. 57. 25
27		74. 18. 14			
27	Épi de la ♍.	21. 21. 36	22. 55. 38	24. 30. 1	26. 4. 43
28		34. 1. 37	35. 37. 13	37. 12. 48	38. 48. 21
29		46. 45. 3	48. 20. 5	49. 54. 59	51. 29. 46
30		59. 21. 38	60. 55. 34	62. 29. 21	64. 2. 59
J. 1		71. 48. 37			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Épi de la m.	43. 53. 45	45. 30. 31	47. 7. 8	48. 43. 36
2		56. 43. 20	58. 18. 41	59. 53. 51	61. 28. 48
3		69. 20. 25			
3	Antarès.	24. 3. 9	25. 32. 46	27. 2. 34	28. 32. 32
4		36. 4. 2	37. 34. 20	39. 4. 35	40. 34. 46
5		48. 4. 22	49. 33. 58	51. 3. 27	52. 32. 50
6		59. 58. 9	61. 26. 54	62. 55. 33	64. 24. 8
7		71. 45. 50	73. 13. 59	74. 42. 5	76. 10. 9
8		83. 30. 9	84. 58. 8	86. 26. 9	87. 54. 11
9		95. 14. 58	96. 43. 18	98. 11. 45	99. 40. 16
10					
10	α de l'Aigle.	63. 20. 37	64. 35. 5	65. 50. 1	67. 5. 27
11		73. 29. 15	74. 47. 16	76. 5. 40	77. 24. 26
12		84. 3. 43			
12	Fomalhaut.	49. 12. 39	50. 39. 14	52. 6. 23	53. 34. 7
13		61. 0. 57	62. 31. 52	64. 3. 16	65. 35. 10
14		73. 21. 36	74. 56. 14	76. 31. 17	78. 6. 46
15		86. 10. 13			
20	Soleil.	41. 4. 7	42. 46. 35	44. 28. 59	46. 11. 18
21		54. 41. 33	56. 23. 15	58. 4. 48	59. 46. 12
22		68. 10. 47	69. 51. 10	71. 31. 21	73. 11. 20
23		81. 28. 13	83. 6. 57	84. 45. 29	86. 23. 47
24		94. 31. 57	96. 8. 54	97. 45. 38	99. 22. 8
25		107. 21. 17	108. 56. 26	110. 31. 23	112. 6. 6
26		119. 56. 22	121. 29. 47	123. 2. 58	124. 35. 57
24	Régulus.	40. 23. 13	42. 6. 58	43. 50. 31	45. 33. 51
25		54. 7. 24	55. 49. 28	57. 31. 20	59. 12. 59
26		67. 38. 0	69. 18. 22	70. 58. 32	72. 38. 29
27					
27	Épi de la m.	27. 39. 45	29. 15. 2	30. 50. 26	32. 25. 57
28		40. 23. 53	41. 59. 19	43. 34. 39	45. 9. 54
29		53. 4. 25	54. 38. 56	56. 13. 18	57. 47. 32
30		65. 36. 27	67. 9. 45	68. 42. 53	70. 15. 50
J. 1					

JOURS DU MOIS.	JUILLET.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Lundi.	3. 59	8. 1	7. 45 Soir.	3. 20 Matin.	3. 9.19. 1,1	14
2	Mard.	3. 59	8. 0	8. 35	4. 9	3.10.16.11,8	15
3	Mercr.	4. 0	8. 0	9. 16	5. 3	3.11.13.22,4	16
4	Jeudi.	4. 0	8. 0	9. 51	6. 2	3.12.10.33,0	17
5	Vendr.	4. 1	7. 59	10. 19	7. 5	3.13. 7.44,0	18
6	Samed.	4. 2	7. 58	10. 43	8. 8	3.14. 4.55,7	19
7	Dim.	4. 2	7. 58	11. 7	9. 11	3.15. 2. 7,6	20
8	Lundi.	4. 3	7. 57	11. 28	10. 14	3.15.59.19,5	21
9	Mard.	4. 3	7. 56	11. 47	11. 19	3.16.56.31,9	22
10	Mercr.	4. 4	7. 56	——	0. 25 Soir.	3.17.53.45,1	23
11	Jeudi.	4. 5	7. 55	0. 7 Matin.	1. 33	3.18.50.58,5	24
12	Vendr.	4. 6	7. 54	0. 29	2. 42	3.19.48.12,8	25
13	Samed.	4. 7	7. 53	0. 55	3. 55	3.20.45.27,6	26
14	Dim.	4. 8	7. 52	1. 28	5. 8	3.21.42.43,1	27
15	Lundi.	4. 9	7. 51	2. 9	6. 18	3.22.39.59,2	28
16	Mardi.	4. 10	7. 50	3. 1	7. 22	3.23.37.15,8	29
17	Mercr.	4. 11	7. 49	4. 5	8. 16	3.24.34.33,0	1
18	Jeudi.	4. 11	7. 48	5. 18	8. 59	3.25.31.50,4	2
19	Vendr.	4. 12	7. 47	6. 38	9. 33	3.26.29. 8,4	3
20	Samed.	4. 14	7. 46	8. 0	10. 3	3.27.26.26,9	4
21	Dim.	4. 15	7. 45	9. 21	10. 29	3.28.23.45,3	5
22	Lundi.	4. 16	7. 44	10. 39	10. 52	3.29.21. 4,1	6
23	Mardi.	4. 17	7. 42	11. 56	11. 15	4. 0.18.23,2	7
24	Mercr.	4. 18	7. 41	1. 10 Soir.	11. 41	4. 1.15.42,7	8
25	Jeudi.	4. 19	7. 40	2. 22	——	4. 2.13. 2,5	9
26	Vend.	4. 20	7. 39	3. 31	0. 10 Matin.	4. 3.10.22,6	10
27	Sam.	4. 22	7. 37	4. 36	0. 41	4. 4. 7.43,0	11
28	Dim.	4. 23	7. 36	5. 36	1. 17	4. 5. 5. 4,3	12
29	Lundi.	4. 25	7. 35	6. 28	2. 2	4. 6. 2.26,1	13
30	Mardi.	4. 26	7. 34	7. 12	2. 54	4. 6.59.48,5	14
31	Mercr.	4. 27	7. 32	7. 49	3. 51	4. 7.57.11,8	15

P. L. le 2, à 0^h 42′ du mat.
D. Q. le 10, à 4^h 17′ du mat.
N. L. le 17, à 7^h 19′ du mat.
P. Q. le 23, à 9^h 43′ du soir.
P. L. le 31, à 3^h 12′ du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL. H. M. S.	Dif.	DÉCLINAISON du SOLEIL, Boréale. D. M. S.	Dif.	TEMS MOYEN au MIDI VRAI. H. M. S.	Dif.
1	17.19.26,5	4′ 8″0	23. 7.59	4′13″	0. 3.23,7	+ 11″4
2	17.15.18,5	4. 7,7	23. 3.46	4.37	0. 3.35,1	11,1
3	17.11.10,8	4. 7,4	22.59. 9	5. 1	0. 3.46,2	10,9
4	17. 7. 3,4	4. 7,1	22.54. 8	5.24	0. 3.57,1	10,5
5	17. 2.56,3	4. 6,9	22.48.44	5.49	0. 4. 7,6	10,3
6	16.58.49,4	4. 6,5	22.42.55	6.12	0. 4.17,9	9,9
7	16.54.42,9	4. 6,0	22.36.43	6.36	0. 4.27,8	9,5
8	16.50.36,9	4. 5,8	22.30. 7	6.59	0. 4.37,3	9,2
9	16.46.31,1	4. 5,3	22.23. 8	7.22	0. 4.46,5	8,7
10	16.42.25,8	4. 5,0	22.15.46	7.45	0. 4.55,2	8,4
11	16.38.20,8	4. 4,5	22. 8. 1	8. 8	0. 5. 3,6	8,0
12	16.34.16,3	4. 4,1	21.59.53	8.31	0. 5.11,6	7,4
13	16.30.12,2	4. 3,5	21.51.22	8.54	0. 5.19,0	7,0
14	16.26. 8,7	4. 3,3	21.42.28	9.16	0. 5.26,0	6,7
15	16.22. 5,4	4. 2,7	21.33.12	9.38	0. 5.32,7	6,2
16	16.18. 2,7	4. 2,2	21.23.34	9.59	0. 5.38,9	5,6
17	16.14. 0,5	4. 1,6	21.13.35	10.21	0. 5.44,5	5,1
18	16. 9.58,9	4. 1,2	21. 3.14	10.43	0. 5.49,6	4,6
19	16. 5.57,7	4. 0,6	20.52.31	11. 4	0. 5.54,2	4,0
20	16. 1.57,1	3.59,9	20.41.27	11.25	0. 5.58,2	3,4
21	15.57.57,2	3.59,4	20.30. 2	11.45	0. 6. 1,6	2,8
22	15.53.57,8	3.58,8	20.18.17	12. 6	0. 6. 4,4	2,2
23	15.49.59,0	3.58,3	20. 6.11	12.26	0. 6. 6,6	1,8
24	15.46. 0,7	3.57,6	19.53.45	12.45	0. 6. 8,4	1,0
25	15.42. 3,1	3.56,9	19.41. 0	13. 5	0. 6. 9,4	+0,4
26	15.38. 6,2	3.56,4	19.27.55	13.25	0. 6. 9,8	—0,2
27	15.34. 9,8	3.55,7	19.14.30	13.43	0. 6. 9,6	0,8
28	15.30.14,1	3.55,2	19. 0.47	14. 3	0. 6. 8,8	1,3
29	15.26.18,9	3.54,6	18.46.44	14.21	0. 6. 7,5	2,0
30	15.22.24,3	3.53,9	18.32.23	14.39	0. 6. 5,5	2,7
31	15.18.30,4		18.17.44		0. 6. 2,8	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er..... 15′ 45″,5 / Le 16..... 15. 46,0 }

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	9. 3.16. 7,0	9. 9.27.29,4	1. 5.28,8 B	0.31.34,9 B	11.58
2	9.15.36. 2,0	9.21.41.55,3	0. 2.27,2 A	0.36.14,5 A	12.48
3	9.27.45.21,5	10. 3.46.35,6	1. 9.23,0	1.41.32,2	13.37
4	10. 9.45.54,7	10.15.43.37,4	2.12.23,9	2.41.40,2	14.25
5	10.21.40. 4,5	10.27.35.40,1	3. 9. 5,6	3.34.23,5	15.10
6	11. 3.30.47,7	11. 9.25.54,7	3.57.22,5	4.17.48,8	15.53
7	11.15.21.29,2	11.21.17.59,5	4.35.30,9	4.50.18,4	16.36
8	11.27.15.58,6	0. 3.15.58,1	5. 2. 1,8	5.10.32,2	17.18
9	0. 9.18.30,8	0.15.24. 9,7	5.15.40,4	5.17.19,4	18. 0
10	0.21.33.28,6	0.27.46.59,2	5.15.22,4	5. 9.43,5	18.44
11	1. 4. 5.11,9	1.10.28.34,7	5. 0.18,0	4.47. 2,9	19.29
12	1.16.57.33,6	1.23.32.29,5	4.29.58,8	4. 9. 6,2	20.18
13	2. 0.13.37,8	2. 7. 1. 8,3	3.44.32,3	3.16.25,8	21.12
14	2.13.55. 4,6	2.20.55.19,3	2.45. 3,6	2.10.44,0	22. 9
15	2.28. 1.38,7	3. 5.13.38,3	1.33.54,1	0.55. 6,6 A	23.10
16	3.12.30.44,2	3.19.52.15,0	0.14.57,6 A	0.25.50,1 B	☌
17	3.27.17.20,1	4. 4.45. 2,6	1. 6.30,6 B	1.46.16,2	0.13
18	4.12.14.21,8	4.19.44.14,1	2.24.19,2	2.59.55,4	1.14
19	4.27.13.33,4	5. 4.41.18,6	3.32.21,1	4. 1. 1,1	2.13
20	5.12. 6.33,8	5.19.28.29,4	4.25.28,9	4.45.21,1	3. 9
21	5.26.46.20,8	6. 3.59.33,1	5. 0.23,4	5.10.28,3	4. 2
22	6.11. 7.43,2	6.18.10.31,5	5.15.36,8	5.15.55,6	4.52
23	6.25. 7.48,9	7. 1.59.34,9	5.11.33,8	5. 2.47,7	5.41
24	7. 8.45.54,1	7.15.26.53,4	4.49.53,5	4.33.12,3	6.30
25	7.22. 2.47,8	7.28.33.53,1	4.13. 5,6	3.49.55,5	7.20
26	8. 5. 0.27,8	8.11.22.52,6	3.24. 6,4	2.56. 0,6	8. 9
27	8.17.41.25,9	8.23.56.29,6	2.26. 3,1	1.54.37,1	8.59
28	9. 0. 8.22,8	9. 6.17.23,3	1.22. 5,4	0.48.53,1 B	9.50
29	9.12.23.51,5	9.18.28. 3,2	0.15.21,4 B	0.18. 5,8 A	10.41
30	9.24.30.14,3	10. 0.30.41,2	0.51. 9,5 A	1.23.28,4	11.30
31	10. 6.29.38,6	10.12.27.20,6	1.54.41,6	2.24.30,5	12.18

JOURS.	LEVER. H.		M.	COUCH. H.		M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentrique. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mér. H. M.
☿							MERCURE. Plus grande élong. le 26.			
1	5.	Matin.	6	9.	Soir.	8	3.24.33	1.53 B	23. 5 B	1. 7
4	5.		24	9.		11	4. 0. 0	1.47	21.55	1.17
7	5.		41	9.		12	4. 5.10	1.35	20.32	1.27
10	5.		57	9.		10	4.10. 0	1.18	19. 1	1.34
13	6.		12	9.		7	4.14.32	0.57	17.24	1.39
16	6.		25	9.		2	4.18.46	0.32	15.43	1.44
19	6.		36	8.		56	4.22.39	0. 3 B	14. 2	1.46
22	6.		46	8.		49	4.26.12	0.28 A	12.22	1.47
25	6.		53	8.		40	4.29.21	1. 2	10.45	1.46
28	6.		58	8.		31	5. 2. 4	1.37	9.14	1.44
♀							VÉNUS. Plus grande élong. le 26.			
1	1.	Matin.	41	4.	Soir.	19	1.26.47	3.50 A	15.43 B	21. 0
7	1.		30	4.		16	2. 1. 4	3.55	16.34	20.53
13	1.		20	4.		17	2. 5.52	3.52	17.30	20.49
19	1.		13	4.		20	2.11. 4	3.44	18.26	20.46
25	1.		8	4.		25	2.16.36	3.32	19.17	20.46
♂							MARS.			
1	7.	Matin.	27	10.	Soir.	10	4.19.27	1.13 B	16.10 B	2.49
7	7.		23	9.		53	4.23. 7	1.10	14.56	2.38
13	7.		20	9.		36	4.26.49	1. 8	13.39	2.28
19	7.		16	9.		19	5. 0.31	1. 5	12.19	2.18
25	7.		13	9.		3	5. 4.15	1. 2	10.56	2. 8
♃							JUPITER. □ le 27.			
1	0.	M. Soir.	20	2.	Soir.	7	1. 1. 3	1.13 A	10.43 B	19.14
9	11.		50	1.		41	1. 2.13	1.15	11. 5	18.45
17	11.		20	1.		14	1. 3.13	1.16	11.25	18.17
25	10.		50	0.		47	1. 4. 5	1.18	11.39	17.49
♄							SATURNE.			
1	10.	Matin.	29	11.	Soir.	21	5.22.39	2.14 B	4.58 B	4.55
11	9.		52	10.		42	5.23.20	2.12	4.40	4.17
21	9.		16	10.		3	5.24. 7	2.11	4.20	3.39
♅							URANUS.			
1	10.	Soir.	3	7.	Matin.	49	10.22. 5	0.44 A	14.52 A	14.56
16	9.		1	6.		45	10.21.38	0.45	15. 1	13.53

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MIN. M. S.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M. S.
1	55.19,9	55. 7,1	15. 5
2	54.55,2	54.44,3	14.58
3	54.34,5	54.25,7	14.52
4	54.18,3	54.12,7	14.48
5	54. 8,1	54. 5,8	14.45
6	54. 5,1	54. 6,4	14.44
7	54. 9,8	54.15,8	14.45
8	54.23,9	54.34,3	14.49
9	54.47,6	55. 2,7	14.56
10	55.20,3	55.40,3	15. 5
11	56. 2,0	56.26,4	15.16
12	56.51,7	57.18,3	15.29
13	57.45,9	58.13,9	15.44
14	58.41,0	59. 7,3	15.59
15	59.32,1	59.54,2	16.13
16	60.13,8	60.29,3	16.25
17	60.41,5	60.49,5	16.33
18	60.53,2	60.52,2	16.36
19	60.47,3	60.38,3	16.34
20	60.25,9	60.10,1	16.28
21	59.52,2	59.31,9	16.18
22	59.10,4	58.47,9	16. 7
23	58.25,4	58. 2,7	15.55
24	57.40,4	57.18,6	15.43
25	56.57,5	56.37,6	15.32
26	56.18,6	56. 1,1	15.21
27	55.44,3	55.28,8	15.11
28	55.14,6	55. 1,3	15. 3
29	54.49,9	54.38,6	14.57
30	54.29,0	54.20,6	14.51
31	54.13,5	54. 7,8	14.47

JOURS.	LONGIT. héliocentrique. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. en tems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	5.11.44	6. 20 B	7.47
4	5.24.34	5. 31	8.10
7	6. 6.17	4. 31	8.32
10	6.17. 3	3. 26	8.51
13	6.27. 4	2. 19	9. 9
16	7. 6.28	1. 12	9.26
19	7.15.26	0. 7 B	9.40
22	7.24. 3	0. 57 A	9.53
25	8. 2.26	1. 57	10. 4
28	8.10.42	2. 54	10.14
♀	VÉNUS.		
1	10. 7.40	2. 42 A	3.42
7	10.17. 9	3. 0	3.59
13	10.26.39	3. 13	4.19
19	11. 6. 9	3. 21	4.40
25	11.15.40	3. 23	5. 4
♂	MARS.		
1	5.12.41	1. 41 B	9 29
7	5.15.18	1. 39	9.43
13	5.17.57	1. 37	9.58
19	5.20.35	1. 34	10.12
25	5.23.14	1. 31	10.26
♃	JUPITER.		
1	0.20. 3	1. 17 A	1.57
9	0.20.47	1. 17	2. 2
17	0.21.31	1. 17	2. 6
25	0.22.15	1. 16	2. 9
♄	SATURNE.		
1	5.28.23	2. 17 B	11.37
11	5.28.43	2. 17	11.39
21	5.29. 3	2. 18	11.42
♅	URANUS.		
1	10.20. 6	0. 43 A	21.39
16	10.20.15	0. 43	21.37

JOURS.	LEVER. H.		M.	COUCH. H.		M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentrique. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mér. H. M.
☿							MERCURE. Plus grande élong. le 26.			
1	5.	Matin.	6	9.	Soir.	8	3.24.33	1.53 B	23. 5 B	1. 7
4	5.		24	9.		11	4. 0. 0	1.47	21.55	1.17
7	5.		41	9.		12	4. 5.10	1.35	20.32	1.27
10	5.		57	9.		10	4.10. 0	1.18	19. 1	1.34
13	6.		12	9.		7	4.14.32	0.57	17.24	1.39
16	6.		25	9.		2	4.18.46	0.32	15.43	1.44
19	6.		36	8.		56	4.22.39	0. 3 B	14. 2	1.46
22	6.		46	8.		49	4.26.12	0.28 A	12.22	1.47
25	6.		53	8.		40	4.29.21	1. 2	10.45	1.46
28	6.		58	8.		31	5. 2. 4	1.37	9.14	1.44
♀							VÉNUS. Plus grande élong. le 26.			
1	1.	Matin.	41	4.	Soir.	19	1.26.47	3.50 A	15.43 B	21. 0
7	1.		30	4.		16	2. 1. 4	3.55	16.34	20.53
13	1.		20	4.		17	2. 5.52	3.52	17.30	20.49
19	1.		13	4.		20	2.11. 4	3.44	18.26	20.46
25	1.		8	4.		25	2.16.36	3.32	19.17	20.46
♂							MARS.			
1	7.	Matin.	27	10.	Soir.	10	4.19.27	1.13 B	16.10 B	2.49
7	7.		23	9.		53	4.23. 7	1.10	14.56	2.38
13	7.		20	9.		36	4.26.49	1. 8	13.39	2.28
19	7.		16	9.		19	5. 0.31	1. 5	12.19	2.18
25	7.		13	9.		3	5. 4.15	1. 2	10.56	2. 8
♃							JUPITER. □ le 27.			
1	0.	M. Soir.	20	2.	Soir.	7	1. 1. 3	1.13 A	10.43 B	19.14
9	11.		50	1.		41	1. 2.13	1.15	11. 5	18.45
17	11.		20	1.		14	1. 3.13	1.16	11.25	18.17
25	10.		50	0.		47	1. 4. 5	1.18	11.39	17.49
♄							SATURNE.			
1	10.	Matin.	29	11.	Soir.	21	5.22.39	2.14 B	4.58 B	4.55
11	9.		52	10.		42	5.23.20	2.12	4.40	4.17
21	9.		16	10.		3	5.24. 7	2.11	4.20	3.39
♅							URANUS.			
1	10.	Soir.	3	7.	Matin.	49	10.22. 5	0.44 A	14.52 A	14.56
16	9.		1	6.		45	10.21.38	0.45	15. 1	13.53

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	la moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 8,5	15. 45,5	2.22,9	0,007213	3.45. 23
7	1. 8,3	15. 45,6	2.23,0	0,007194	3.45. 3
13	1. 8,0	15. 45,8	2.23,1	0,007109	3.44. 44
19	1. 7,5	15. 46,2	2.23,2	0,006939	3.44. 25
25	1. 7,0	15. 46,7	2.23,4	0,006676	3.44. 6

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	H. M. S.	J.	H. M. S.	J.	H. M. S.
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.		
2	16. 6.15	2	16.25.15	4	*12.21.54. I.
4	10.34.40	6	5.43.31	4	*14.48. 5. É.
6	5. 3. 6	9	19. 2.55	11	16.22.44. I.
7	23.31.30	13	8.21.10	11	18.48. 6. É.
9	17.59.57	16	21.40.30	18	20.23.29. I.
11	*12.28.20	20	*10.58.45	18	22.48. 0. E.
13	6.56.46	24	0.18. 6	26	0.24.47. I.
15	1.25. 9	27	*13.36.16	26	2.48.29. E.
16	19.53.35	31	2.55.35		
18	*14.21.58				
20	8.50.25				
22	3.18.48			IVe SATELLITE.	
23	21.47.14				
25	*16.15.37				
27	10.44. 4				
29	5.12.27				
30	23.40.54				

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 1 heure du matin.

1											2.	3.	○			1.								.4
2							3.				.2	.1	○											4.
3									.3				○		1.			.2					4.	
4												.3	.1 ○		2.						4.			
5											.2		1 ○				4.	.3						
6	1○												○			.2	.1				.3			
7									4.		1.		○				2.	3.						
8						4.					2.	3.	○				.1							
9			4.					3.			.2	.1	○											
10		4.						.3					○		1.			.2						
11			.4								3.	.1	○		2.									
12	1○					.4				2.			○				.3							
13	●2								.4				○			.1					.3			
14											1	.4	○				2.	3.						
15	3○										2.		○			.1	.4							
16								3.		.2	.1		○							.4				
17								.3					○			.1	.2						.4	
18										.3	.1		○		2.									.4
19	1○									2.			○				.3							4.
20	●1											.2	○							.3		4.		
21												1.	○					2.	3.	4.				
22												2.	○	3.		.1	4.							
23									3.	.2	1.	4.	○											
24							3.	4.					○			1.	.2							
25				4.						.3	2.	.1	○											
26		4.								2.			○		1.	.3								
27	●1.4											.2	○						.3					
28		.4										1.	○					.2	3.					
29	2○				.4								○			.1	3.							
30									.4	.2	3.	1.	○											
31	●1						3.						○			.2	.1							

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	α de Pégase.	78. 13. 26	76. 48. 37	75. 24. 4	73. 59. 48
2		67. 2. 58	65. 40. 36	64. 18. 38	62. 57. 3
3		56. 15. 38	54. 56. 47	53. 38. 32	52. 20. 52
4		46. 2. 18			
4	α du Bélier	86. 0. 52	84. 34. 6	83. 7. 27	81. 40. 57
5		74. 30. 12	73. 4. 24	71. 38. 42	70. 13. 8
6		63. 7. 0	61. 42. 7	60. 17. 22	58. 52. 43
7		51. 51. 24	50. 27. 33	49. 3. 54	47. 40. 26
8		40. 46. 18			
6	Soleil.	.....	.....	.....	.....
7		119. 34. 21	118. 12. 40	116. 50. 55	115. 29. 6
8		108. 38. 51	107. 16. 30	105. 54. 2	104. 31. 26
9		97. 36. 5	96. 12. 29	94. 48. 41	93. 24. 41
10		86. 21. 13	84. 55. 46	83. 30. 1	82. 4. 0
11		74. 49. 22	73. 21. 28	71. 53. 13	70. 24. 37
12		62. 56. 5	61. 25. 14	59. 53. 59	58. 22. 19
13		50. 37. 52	49. 3. 43	47. 29. 8	45. 54. 9
14		37. 52. 45			
19	Antarès.	.....	.....	.....	.....
20		85. 42. 32	83. 52. 56	82. 3. 36	80. 14. 32
21		71. 13. 30	69. 26. 14	67. 39. 19	65. 52. 44
22		57. 5. 14	55. 20. 51	53. 36. 52	51. 53. 17
23		43. 21. 50	41. 40. 52	40. 0. 23	38. 20. 21
23	α de l'Aigle.	.....	.....	.....	.....
24		79. 30. 8	78. 4. 8	76. 38. 36	75. 13. 30
25		68. 15. 24	66. 53. 22	65. 31. 56	64. 11. 8
26		57. 37. 20			
26	Fomalhaut.	87. 58. 32	86. 26. 47	84. 55. 17	83. 24. 2
27		75. 51. 32	74. 21. 46	72. 52. 16	71. 23. 1
28		64. 0. 50			
28	α de Pégase.	81. 5. 2	79. 40. 35	78. 16. 22	76. 52. 23
29		69. 56. 20	68. 33. 58	67. 11. 55	65. 50. 12
30		59. 6. 54	57. 47. 25	56. 28. 24	55. 9. 53
31		48. 45. 24	47. 30. 21	46. 16. 7	45. 2. 41
J. 1		39. 9. 28			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	α de Pégase.	72. 35. 48	71. 12. 6	69. 48. 44	68. 25. 41
2		61. 35. 52	60. 15. 6	58. 54. 48	57. 34. 59
3		51. 3. 46	49. 47. 18	48. 31. 34	47. 16. 34
4					
4	α du Bélier.	80. 14. 34	78. 48. 18	77. 22. 9	75. 56. 7
5		68. 47. 40	67. 22. 20	65. 57. 6	64. 32. 0
6		57. 28. 12	56. 3. 47	54. 39. 31	53. 15. 23
7		46. 17. 8	44. 54. 4	43. 31. 14	42. 8. 39
8					
6	Soleil.	125. 0. 49	123. 39. 14	122. 17. 38	120. 56. 0
7		114. 7. 14	112. 45. 17	111. 23. 14	110. 1. 5
8		103. 8. 41	101. 45. 47	100. 22. 43	98. 59. 29
9		92. 0. 28	90. 36. 2	89. 11. 20	87. 46. 24
10		80. 37. 41	79. 11. 5	77. 44. 10	76. 16. 55
11		68. 55. 39	67. 26. 19	65. 56. 37	64. 26. 32
12		56. 50. 16	55. 17. 48	53. 44. 54	52. 11. 36
13		44. 18. 43	42. 42. 52	41. 6. 35	39. 29. 53
14					
19	Antarès.	93. 3. 12	91. 12. 42	89. 22. 26	87. 32. 22
20		78. 25. 44	76. 37. 13	74. 49. 0	73. 1. 6
21		64. 6. 30	62. 20. 38	60. 35. 7	58. 49. 59
22		50. 10. 8	48. 27. 24	46. 45. 6	45. 3. 15
23		36. 40. 48			
23	α de l'Aigle.	85. 18. 4	83. 50. 31	82. 23. 20	80. 56. 33
24		73. 48. 52	72. 24. 43	71. 1. 5	69. 37. 59
25		62. 50. 58	61. 31. 28	60. 12. 41	58. 54. 39
26					
26	Fomalhaut.	81. 53. 2	80. 22. 17	78. 51. 47	77. 21. 32
27		69. 54. 2	68. 25. 19	66. 56. 53	65. 28. 43
28					
28	α de Pégase.	75. 28. 38	74. 5. 9	72. 41. 56	71. 19. 0
29		64. 28. 48	63. 7. 44	61. 47. 4	60. 26. 47
30		53. 51. 50	52. 34. 18	51. 17. 23	50. 1. 5
31		43. 50. 4	42. 38. 22	41. 27. 42	40. 18. 4
1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

Jours.	Étoiles occidentales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	Épi de la m.	71. 48. 40	73. 21. 19	74. 53. 48	76. 26. 7
2		84. 5. 20			
2	Antarès.	38. 23. 6	39. 53. 6	41. 23. 2	42. 52. 55
3		50. 21. 26	51. 50. 54	53. 20. 17	54. 49. 35
4		62. 14. 44	63. 43. 30	65. 12. 12	66. 40. 48
5		74. 2. 42	75. 30. 53	76. 59. 1	78. 27. 6
6		85. 46. 56	87. 14. 49	88. 42. 41	90. 10. 34
7		97. 30. 8			
7	α de l'Aigle.	55. 34. 24	56. 44. 46	57. 55. 41	59. 7. 9
8		65. 12. 8	66. 26. 31	67. 41. 18	68. 56. 29
9		75. 17. 56	76. 35. 15	77. 52. 54	79. 10. 51
10		85. 45. 14			
10	Fomalhaut.	50. 58. 50	52. 24. 34	53. 50. 48	55. 17. 33
11		62. 38. 40	64. 8. 20	65. 38. 27	67. 9. 2
12		74. 48. 42			
12	α de Pégase.	59. 50. 2	61. 16. 29	62. 43. 35	64. 11. 22
13		71. 39. 40	73. 11. 6	74. 43. 4	76. 15. 34
14		84. 5. 40			
19	Soleil.	.....	.....	.....	.....
20		44. 50. 28	46. 33. 55	48. 17. 8	50. 0. 4
21		58. 30. 40	60. 11. 53	61. 52. 47	63. 33. 23
22		71. 51. 25	73. 30. 1	75. 8. 17	76. 46. 12
23		84. 50. 43	86. 26. 36	88. 2. 9	89. 37. 22
24		97. 28. 34	99. 1. 51	100. 34. 50	102. 7. 30
25		109. 46. 24	111. 17. 19	112. 47. 58	114. 18. 21
26		121. 46. 19			
24	Épi de la m.	.....	.....	.....	.....
25		31. 8. 54	32. 44. 8	34. 19. 19	35. 54. 29
26		43. 48. 52	45. 23. 21	46. 57. 41	48. 31. 52
27		56. 20. 28	57. 53. 42	59. 26. 47	60. 59. 42
28		68. 41. 58	70. 13. 59	71. 45. 50	73. 17. 33
29		80. 54. 0			
29	Antarès.	35. 15. 8	36. 44. 21	38. 13. 34	39. 42. 48
30		47. 8. 48	48. 37. 55	50. 6. 59	51. 36. 1
31		59. 0. 24	60. 29. 6	61. 57. 45	63. 26. 20
1		70. 48. 28			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Épi de la ♍.	77. 58. 16	79. 30. 16	81. 2. 6	82. 33. 48
2					
2	Antarès.	44. 22. 46	45. 52. 33	47. 22. 15	48. 51. 52
3		56. 18. 48	57. 47. 55	59. 16. 56	60. 45. 53
4		68. 9. 20	69. 37. 47	71. 6. 9	72. 34. 28
5		79. 55. 8	81. 23. 8	82. 51. 6	84. 19. 2
6		91. 38. 26	93. 6. 19	94. 34. 14	96. 2. 10
7					
7	α de l'Aigle.	60. 19. 10	61. 31. 42	62. 44. 42	63. 58. 11
8		70. 12. 4	71. 28. 0	72. 44. 18	74. 0. 56
9		80. 29. 8	81. 47. 43	83. 6. 36	84. 25. 46
10					
10	Fomalhaut.	56. 44. 48	58. 12. 33	59. 40. 46	61. 9. 29
11		68. 40. 4	70. 11. 34	71. 43. 30	73. 15. 53
12					
12	α de Pégase.	65. 39. 48	67. 8. 52	68. 38. 32	70. 8. 48
13		77. 48. 36	79. 22. 9	80. 56. 11	82. 30. 41
14					
19	Soleil.	37. 54. 25	39. 38. 45	41. 22. 52	43. 6. 46
20		51. 42. 46	53. 25. 11	55. 7. 18	56. 49. 8
21		65. 13. 39	66. 53. 35	68. 33. 12	70. 12. 29
22		78. 23. 47	80. 1. 2	81. 37. 56	83. 14. 30
23		91. 12. 15	92. 46. 49	94. 21. 3	95. 54. 58
24		103. 39. 52	105. 11. 56	106. 43. 43	108. 15. 12
25		115. 48. 27	117. 18. 18	118. 47. 53	120. 17. 13
26					
24	Épi de la ♍.	24. 48. 32	26. 23. 31	27. 58. 34	29. 33. 42
25		37. 29. 36	39. 4. 35	40. 39. 28	42. 14. 13
16		50. 5. 54	51. 39. 47	53. 13. 30	54. 47. 4
27		62. 32. 28	64. 5. 4	65. 37. 31	67. 9. 49
28		74. 49. 8	76. 20. 34	77. 51. 51	79. 23. 0
29					
29	Antarès.	41. 12. 2	42. 41. 15	44. 10. 28	45. 39. 38
30		53. 5. 0	54. 33. 56	56. 2. 48	57. 31. 38
31		64. 54. 52	66. 23. 21	67. 51. 46	69. 20. 9

JOURS DU MOIS.	AOUT.	LEVER du SOLEIL. H. M.	COUC. du SOLEIL. H. M.	LEVER de la LUNE. H. M.	COUCH. de la LUNE. H. M.	LONGITUDE du SOLEIL. S. D. M. S.	JOURS DE LA LUNE.
1	Jeudi.	4. 29	7. 31	8. 21 Soir.	4. 52 Matin.	4. 8.54.35,4	16
2	Vendr.	4. 30	7. 29	8. 46	5. 56	4. 9.52. 0,5	17
3	Samed.	4. 31	7. 28	9. 10	6. 59	4.10.49.26,6	18
4	Dim.	4. 33	7. 26	9. 31	8. 4	4.11.46.54,1	19
5	Lundi.	4. 34	7. 25	9. 50	9. 8	4.12.44.22,4	20
6	Mardi.	4. 36	7. 24	10. 10	10. 11	4.13.41.52,1	21
7	Mercr.	4. 37	7. 22	10. 32	11. 16	4.14.39.23,4	22
8	Jeudi.	4. 39	7. 21	10. 56	0. 24 Soir.	4.15.36.55,8	23
9	Vendr.	4. 40	7. 19	11. 24	1. 35	4.16.34.29,8	24
10	Samed.	4. 42	7. 18	———	2. 46	4.17.32. 5,5	25
11	Dim.	4. 43	7. 16	0. 0 Matin.	3. 57	4.18.29.42,5	26
12	Lundi.	4. 45	7. 14	0. 46	5. 4	4.19.27.21,0	27
13	Mardi.	4. 46	7. 13	1. 44	6. 3	4.20.25. 1,1	28
14	Mercr.	4. 48	7. 11	2. 54	6. 52	4.21.22.42,8	29
15	Jeudi.	4. 50	7. 10	4. 12	7. 31	4.22.20.25,7	30
16	Vendr.	4. 51	7. 8	5. 35	8. 3	4.23.18. 9,8	1
17	Sam.	4. 53	7. 6	6. 58	8. 31	4.24.15.55,0	2
18	Dim.	4. 55	7. 5	8. 21	8. 57	4.25.13.41,5	3
19	Lundi.	4. 56	7. 3	9. 41	9. 21	4.26.11.29,3	4
20	Mardi.	4. 58	7. 2	10. 58	9. 47	4.27. 9.18,3	5
21	Mercr.	4. 59	7. 0	0. 14 Soir.	10. 15	4.28. 7. 8,0	6
22	Jeudi.	5. 1	6. 58	1. 26	10. 46	4.29. 4.59,1	7
23	Vend.	5. 3	6. 57	2. 33	11. 21	5. 0. 2.51,3	8
24	Sam.	5. 4	6. 55	3. 36	———	5. 1. 0.44,6	9
25	Dim.	5. 6	6. 53	4. 32	0. 3 Matin.	5. 1.58.39,2	10
26	Lundi.	5. 8	6. 52	5. 18	0. 53	5. 2.56.35,0	11
27	Mardi.	5. 10	6. 50	5. 57	1. 49	5. 3.54.32,1	12
28	Mercr.	5. 11	6. 48	6. 29	2. 49	5. 4.52.30,8	13
29	Jeudi.	5. 13	6. 46	6. 56	3. 51	5. 5.50.30,9	14
30	Vendr.	5. 15	6. 45	7. 20	4. 55	5. 6.48.32,6	15
31	Samed.	5. 16	6. 43	7. 42	6. 0	5. 7.46.36,0	16

D. Q. le 8, à 6h 6′ du soir. | P. Q. le 22, à 6h 38′ du matin.
N. L. le 15, à 2 44 du soir. | P. L. le 30, à 7 4 du matin.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL. H. M. S.	Diff.	DÉCLINAISON du SOLEIL, Boréale. D. M. S.	Diff.	TEMS MOYEN au MIDI VRAI. H. M. S.	Diff.
1	15.14.37,2	3′52″8	18. 2.48	15′15″	0. 5.59,4	—3″8
2	15.10.44,4	3.52,1	17.47.33	15.32	0. 5.55,6	4,4
3	15. 6.52,3	3.51,6	17.32. 1	15.49	0. 5.51,2	5,0
4	15. 3. 0,7	3.50,9	17.16.12	16. 6	0. 5.46,2	5,6
5	14.59. 9,8	3.50,3	17. 0. 6	16.23	0. 5.40,6	6,2
6	14.55.19,5	3.49,8	16.43.43	16.39	0. 5.34,4	6,8
7	14.51.29,7	3.49,3	16.27. 4	16.55	0. 5.27,6	7,2
8	14.47.40,4	3.48,7	16.10. 9	17.11	0. 5.20,4	7,8
9	14.43.51,7	3.48,1	15.52.58	17.26	0. 5.12,6	8,5
10	14.40. 3,6	3.47,5	15.35.32	17.42	0. 5. 4,1	9,0
11	14.36.16,1	3.47,0	15.17.50	17.56	0. 4.55,1	9,6
12	14.32.29,1	3.46,4	14.59.54	18.11	0. 4.45,5	10,1
13	14.28.42,7	3.46,0	14.41.43	18.24	0. 4.35,4	10,5
14	14.24.56,7	3.45,4	14.23.19	18.39	0. 4.24,9	11,1
15	14.21.11,3	3.44,9	14. 4.40	18.52	0. 4.13,8	11,7
16	14.17.26,4	3.44,3	13.45.48	19. 5	0. 4. 2,1	12,2
17	14.13.42,1	3.43,8	13.26.43	19.18	0. 3.49,9	12,7
18	14. 9.58,3	3.43,3	13. 7.25	19.31	0. 3.37,2	13,2
19	14. 6.15,0	3.42,8	12.47.54	19.42	0. 3.24,0	13,7
20	14. 2.32,2	3.42,3	12.28.12	19.54	0. 3.10,3	14,3
21	13.58.49,9	3.41,8	12. 8.18	20. 6	0. 2.56,0	14,7
22	13.55. 8,1	3.41,4	11.48.12	20.17	0. 2.41,3	15,1
23	13.51.26,7	3.40,9	11.27.55	20.28	0. 2.26,2	15,6
24	13.47.45,8	3.40,4	11. 7.27	20.38	0. 2.10,6	16,1
25	13.44. 5,4	3.40,1	10.46.49	20.48	0. 1.54,5	16,5
26	13.40.25,3	3.39,6	10.26. 1	20.58	0. 1.38,0	16,9
27	13.36.45,7	3.39,2	10. 5. 3	21. 8	0. 1.21,1	17,3
28	13.33. 6,5	3.38,8	9.43.55	21.17	0. 1. 3,8	17,7
29	13.29.27,7	3.38,6	9.22.38	21.26	0. 0.46,1	18,0
30	13.25.49,1	3.38,2	9. 1.12	21.35	0. 0.28,1	18,3
31	13.22.10,9		8.39.37		0. 0. 9,8	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er, 15.47,5″ / Le 16, 15.49,8

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	10.18.24. 1,6	10.24.19.55,1	2.52.38,2 A	3.18.49,1 A	13. 5
2	11. 0.15.17,8	11. 6.10.26,8	3.42.47,6	4. 4.20,1	13.49
3	11.12. 5.35,5	11.18. 1. 4,3	4.23.14,8	4.39.19,6	14.32
4	11.23.57.12,4	11.29.54.22,6	4.52.26,0	5. 2.24,7	15.14
5	0. 5.52.55,0	0.11.53.16,3	5. 9. 8,6	5.12.33,0	15.55
6	0.17.55.54,4	0.24. 1.14,3	5.12.28,5	5. 8.53,5	16.37
7	1. 0. 9.47,5	1. 6.22. 2,2	5. 1.45,8	4.51. 3,8	17.22
8	1.12.38.29,3	1.18.59.39,1	4.36.46,5	4.18.55,9	18. 9
9	1.25.26. 0,8	2. 1.58. 2,3	3.57.35,7	3.32.51,1	18.59
10	2. 8.36. 7,2	2.15.20.36,7	3. 4.54,9	2.33.58,7	19.54
11	2.22.11.45,9	2.29. 9.43,2	2. 0.20,2	1.24.23,0	20.52
12	3. 6.14.27,1	3.13.25.48,7	0.46.34,5 A	0. 7.28,5 A	21.53
13	3.20.43.27,5	3.28. 6.49,3	0.32.17,8 B	1.12. 0,0 B	22.56
14	4. 5.35. 9,5	4.13. 7.32,9	1.50.52,6	2.28. 8,2	23.57
15	4.20.42.52,5	4.28.19.55,6	3. 2.58,6	3.34.39,4	☌
16	5. 5.57.23,9	5.13.33.54,8	4. 2.30,6	4.25.58,8	0.56
17	5.21. 8.11,3	5.28.39. 0,5	4.44.39,0	4.58.14,9	1.52
18	6. 6. 5.19,4	6.13.26.12,8	5. 6.38,5	5. 9.51,2	2.46
19	6.20.41. 1,4	6.27.49.14,3	5. 8. 2,8	5. 1.27,0	3.37
20	7. 4.50.34,8	7.11.44.58,1	4.50.24,0	4.35.15,9	4.28
21	7.18.32.28,2	7.25.13.16,9	4.16.29,9	3.54.29,3	5.19
22	8. 1.47.44,9	8. 8.16.16,4	3.29.42,8	3. 2.35,7	6.10
23	8.14.39.19,7	8.20.57.25,4	2.33.34,1	2. 3. 1,8	7. 0
24	8.27.11. 5,4	9. 3.20.53,0	1.31.23,7	0.59. 1,6 B	7.51
25	9. 9.27.18,6	9.15.30.52,9	0.26.18,0 B	0. 6.27,2 A	8.43
26	9.21.32. 5,6	9.27.31.23,1	0.38.51,9 A	1.10.38,9	9.33
27	10. 3.29.10,2	10. 9.25.49,5	1.41.28,4	2.11. 2,3	10.21
28	10.15.21.41,3	10.21.17. 3,6	2.39. 5,2	3. 5.20,1	11. 7
29	10.27.12.12,4	11. 3. 7.22,6	3.29.30,5	3.51.24,0	11.53
30	11. 9. 2.46,5	11.14.58.37,7	4.10.45,5	4.27.23,5	12.36
31	11.20.55. 7,5	11.26.52.27,4	4.41. 9,5	4.51.52,8	13.18

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MIDI.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MINUIT.	DECLINAISON DE LA LUNE. A MIDI.	DECLINAISON DE LA LUNE. A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	321. 46. 25	327.47.18	18. 3.41 A	16.32.43 A
2	333. 41. 27	339.29.21	14.51.48	13. 2.10
3	345. 11. 42	350.49.24	11. 4.58	9. 1.24
4	356. 23. 36	1.55.31	6.52.35	4.39.36
5	7. 26. 26	12.57.50	2.23.34 A	0. 5.33 A
6	18. 31. 13	24. 8.12	2.13.25 B	4.32.11 B
7	29. 50. 25	35.39.30	6.49.34	9. 4.13
8	41. 37. 7	47.44.53	11.14.49	13.19.48
9	54. 4. 17	60.36.34	15.17.25	17. 5.46
10	67. 22. 41	74.23. 7	18.42.45	20. 6.10
11	81. 37. 45	89. 5.46	21.13.44	22. 3. 7
12	96. 45. 31	104.34.38	22.32.17	22.39.30
13	112. 30. 6	120.28.31	22.23.36	21.43.59
14	128. 26. 22	136.20.24	20.40.55	19.15.28
15	144. 7. 55	151.46.55	17.29.22	15.25. 2
16	159. 16. 15	166.35.26	13. 5.20	10.33.23
17	173. 44. 41	180.44.46	7.52.28	5. 5.46 B
18	187. 36. 47	194.22. 4	2.16.22 B	0.32.54 A
19	201. 2. 6	207.38.20	3.19.23 A	6. 0.47
20	214. 12. 9	220.44.48	8.35. 0	11. 0.14
21	227. 17. 24	233.50.43	13.14.50	15.17.27
22	240. 25. 23	247. 1.37	17. 6.51	18.42. 0
23	253. 39. 26	260.18.25	20. 2. 4	21. 6.22
24	266. 57. 59	273.37.19	21.54.28	22.26. 5
25	280. 15. 22	286.51. 1	22.41.10	22.39.53
26	293. 23. 12	299.50.51	22.22.32	21.49.45
27	306. 13. 9	312.29.27	21. 2.13	20. 0.48
28	318. 39. 17	324.42.34	18.46.34	17.20.31
29	330. 39. 18	336.29.56	15.43.51	13.57.42
30	342. 14. 55	347.55. 3	12. 3.18	10. 1.48
31	353. 31. 14	359. 4.26	7.54.26	5.42.22

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MINUIT. M. S.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M. S.
1	54. 3,3	54. 0,0	14.44
2	53.58,1	53.57,6	14.42
3	53.58,8	54. 2,0	14.43
4	54. 6,8	54.13,1	14.45
5	54.21,5	54.32,2	14.49
6	54.44,4	54.59,0	14.55
7	55.15,9	55.35,1	15. 4
8	55.55,9	56.18,8	15.15
9	56.44,1	57.10,0	15.28
10	57.37,7	58. 6,2	15.43
11	58.35,2	59. 3,5	15.58
12	59.31,2	59.56,8	16.13
13	60.20,0	60.40,3	16.27
14	60.57,0	61. 9,2	16.37
15	61.16,8	61.19,5	16.42
16	61.17,3	61.10,1	16.42
17	60.58,2	60.42,5	16.37
18	60.22,8	60. 0,5	16.27
19	59.35,7	59. 9,3	16.15
20	58.42,3	58.14,8	16. 0
21	57.47,9	57.21,1	15.46
22	56.55,8	56.31,6	15.31
23	56. 9,2	55.48,3	15.18
24	55.29,2	55.12,6	15. 7
25	54.57,0	54.43,7	14.59
26	54.31,9	54.22,0	14.52
27	54.13,7	54. 7,0	14.47
28	54. 1,9	53.58,4	14.43
29	53.56,2	53.55,3	14.42
30	53.56,0	53.57,8	14.42
31	54. 1,0	54. 5,8	14.43

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentriq. D. M.	Asc. dr. en tems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	8.21.42	4. 4 A	10.25
4	9. 0. 2	4.51	10.28
7	9. 8.34	5.33	10.30
10	9.17.23	6. 8	10.30
13	9.26.35	6.36	10.26
16	10. 6.19	6.54	10.20
19	10.16.42	7. 0	10.11
22	10.27.53	6.52	10. 1
25	11.10. 3	6.25	9.53
28	11.23.20	5.36	9.46
♀	VÉNUS.		
1	11.26.48	3.19 A	5.32
7	0. 6.21	3.10	5.57
13	0.15.54	2.55	6.24
19	0.25.29	2.35	6.52
25	1. 5. 4	2.11	7.19
♂	MARS.		
1	5.26.20	1.28 B	10.43
7	5.29. 0	1.24	10.57
13	6. 1.41	1.21	11.11
19	6. 4.23	1.17	11.25
25	6. 7. 5	1.13	11.38
♃	JUPITER.		
1	0.22.53	1.16 A	2.12
9	0.23.37	1.16	2.14
17	0.24.21	1.16	2.15
25	0.25. 5	1.16	2.15
♄	SATURNE.		
1	5.29.26	2.18 B	11.46
11	5.29.46	2.18	11.49
21	6. 0. 6	2.19	11.53
♅	URANUS.		
1	10.20.26	0.43 A	21.35
16	10.20.36	0.43	21.32

JOURS.	LEVER.		COUCH.		LONGIT. géocentrique.	LATIT. géocentrique.	DÉCLIN.	PASSAGE au Mér.
	H.	M.	H.	M.	S. D. M.	D. M.	D. M.	H. M.
☿					MERCURE. ☌ inf. le 22.			
1	7.	Matin. 1	8.	Soir. 17	5. 4.55	2. 26 A	7. 27 B	1.39
4	6.	59	8.	4	5. 6.22	3. 2	6. 22	1.31
7	6.	53	7.	51	5. 7. 9	3. 36	5. 33	1.22
10	6.	43	7.	36	5. 7.10	4. 7	5. 4	1.10
13	6.	29	7.	21	5. 6.22	4. 30	5. 1	0.55
16	6.	9	7.	6	5. 4.46	4. 42	5. 24	0.37
19	5.	45	6.	50	5. 2.30	4. 40	6. 16	0.18
22	5.	12	6.	28	4.29.51	4. 21	7. 28	23.50
25	4.	47	6.	16	4.27.17	3. 46	8. 53	23.32
28	4.	24	6.	7	4.25.16	2. 58	10. 20	23.16
♀					VÉNUS.			
1	1.	Matin. 4	4.	Soir. 30	2.23.23	3. 12 A	20. 7 B	20.47
7	1.	4	4.	35	2.29.26	2. 52	20. 36	20.50
13	1.	7	4.	41	3. 5.41	2. 30	20. 52	20.54
19	1.	12	4.	46	3.12. 5	2. 6	20. 50	20.59
25	1.	19	4.	50	3.18.37	1. 41	20. 30	21. 4
♂					MARS.			
1	7.	Matin. 11	8.	Soir. 44	5. 8.37	0. 59 B	9. 16 B	1.57
7	7.	9	8.	27	5.12.23	0. 56	7. 47	1.48
13	7.	7	8.	12	5.16.10	0. 53	6. 17	1.40
19	7.	6	7.	56	5.19.59	0. 50	4. 45	1.31
25	7.	5	7.	40	5.23.49	0. 47	3. 12	1.23
♃					JUPITER.			
1	10.	Soir. 24	0.	S. 23	1. 4.41	1. 19 A	11. 51 B	17.24
9	9.	55	11.	Matin. 55	1. 5.12	1. 21	12. 0	16.35
17	9.	26	11.	26	1. 5.30	1. 23	12. 4	16.26
25	8.	57	10.	57	1. 5.37.	1. 25	12. 5	15.57
♄					SATURNE.			
1	8.	Matin. 38	9.	Soir. 21	5.25. 7	2. 9 B	3. 55 B	3. 0
11	8.	6	8.	45	5.26. 8	2. 8	3. 30	2.25
21	7.	34	8.	9	5.27.13	2. 7	3. 3	1.52
♅					URANUS. ☍ le 13.			
1	7.	Soir. 56	5.	Matin. 38	10.21. 2	0. 45 A	15. 13 A	12.47
16	6.	58	4.	38	10.20.27	0. 45	15. 24	11.48

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	la moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 8,5	15. 45,5	2.22,9	0,007213	3.45. 23
7	1. 8,3	15. 45,6	2.23,0	0,007194	3.45. 3
13	1. 8,0	15. 45,8	2.23,1	0,007109	3.44. 44
19	1. 7,5	15. 46,2	2.23,2	0,006939	3.44. 25
25	1. 7,0	15. 46,7	2.23,4	0,006676	3.44. 6

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	H. M. S.	J.	H. M. S.	J.	H. M. S.
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.		
2	16. 6.15	2	16.25.15	4	*12.21.54. I.
4	10.34.40	6	5.43.31	4	*14.48. 5. É.
6	5. 3. 6	9	19. 2.55	11	16.22.44. I.
7	23.31.30	13	8.21.10	11	18.48. 6. É.
9	17.59.57	16	21.40.30	18	20.23.29. I.
11	*12.28.20	20	*10.58.45	18	22.48. 0. E.
13	6.56.46	24	0.18. 6	26	0.24.47. I.
15	1.25. 9	27	*13.36.16	26	2.48.29. E.
16	19.53.35	31	2.55.35		
18	*14.21.58				
20	8.50.25				
22	3.18.48			IVe SATELLITE.	
23	21.47.14				
25	*16.15.37				
27	10.44. 4				
29	5.12.27				
30	23.40.54				

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 1 heure du matin.

| | | |

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	α du Bélier.	77. 38. 28	76. 12. 51	74. 47. 13	73. 21. 34
2		66. 14. 4	64. 48. 52	63. 23. 47	61. 58. 50
3		54. 56. 4			
3	Aldébaran.	84. 58. 38	83. 30. 3	82. 1. 27	80. 32. 50
4		73. 9. 20	71. 40. 31	70. 11. 39	68. 42. 42
5		61. 16. 50	59. 47. 24	58. 17. 50	56. 48. 10
6		49. 17. 42			
5	Soleil.	126. 41. 3	125. 18. 47	123. 56. 23	122. 33. 52
6		115. 39. 7	114. 15. 42	112. 52. 5	111. 28. 17
7		104. 26. 11	103. 1. 5	101. 35. 43	100. 10. 6
8		92. 57. 52	91. 30. 32	90. 2. 52	88. 34. 52
9		81. 9. 46	79. 39. 39	78. 9. 9	76. 38. 16
10		68. 57. 53	67. 24. 34	65. 50. 50	64. 16. 40
11		56. 19. 21	54. 42. 35	53. 5. 23	51. 27. 45
12		43. 13. 14	41. 33. 6	39. 52. 35	38. 11. 41
18	Antarès.	62. 1. 50	60. 12. 46	58. 24. 7	56. 35. 53
19		47. 41. 22	45. 55. 53	44. 10. 56	42. 26. 31
20		33. 53. 2			
20	α de l'Aigle.	82. 55. 6	81. 25. 51	79. 57. 6	78. 28. 52
21		71. 15. 52	69. 51. 2	68. 26. 53	67. 3. 23
22		60. 16. 44	58. 57. 46	57. 39. 41	56. 22. 29
22	Fomalhaut.	.....	.....	.....	.....
23		78. 42. 48	77. 12. 7	75. 41. 46	74. 11. 44
24		66. 46. 32	65. 18. 29	63. 50. 47	62. 23. 24
24	α de Pégase.	.....	.....	.....	.....
25		72. 38. 6	71. 15. 29	69. 53. 10	68. 31. 11
26		61. 46. 16	60. 26. 22	59. 6. 53	57. 47. 50
27		51. 19. 36	50. 3. 34	48. 48. 11	47. 33. 26
27	α du Bélier.	.....	.....	.....	.....
28		80. 36. 4	79. 10. 3	77. 44. 7	76. 18. 14
29		69. 9. 58	67. 44. 32	66. 19. 12	64. 53. 56
30		57. 49. 8	56. 24. 30	55. 0. 0	53. 35. 37
30	Aldébaran.	.....	.....	.....	.....
31		76. 11. 18	74. 42. 24	73. 13. 27	71. 44. 28

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	α du Bélier.	71. 55. 54	70. 30. 20	69. 4. 50	67. 39. 25
2		60. 34. 0	59. 9. 18	57. 44. 45	56. 20. 20
3					
3	Aldébaran.	79. 4. 12	77. 35. 32	76. 6. 51	74. 38. 7
4		67. 13. 42	65. 44. 37	64. 15. 27	62. 46. 11
5		55. 18. 22	53. 48. 26	52. 18. 21	50. 48. 6
6					
5	Soleil.	121. 11. 13	119. 48. 26	118. 25. 29	117. 2. 23
6		110. 4. 18	108. 40. 6	107. 15. 41	105. 51. 3
7		98. 44. 13	97. 18. 4	95. 51. 38	94. 24. 54
8		87. 6. 33	85. 37. 54	84. 8. 53	82. 39. 30
9		75. 7. 0	73. 35. 20	72. 3. 15	70. 30. 47
10		62. 42. 4	61. 7. 2	59. 31. 35	57. 55. 41
11		49. 49. 41	48. 11. 11	46. 32. 17	44. 52. 58
12		36. 30. 23			
18	Antarès.	54. 48. 4	53. 0. 41	51. 13. 47	49. 27. 20
19		40. 42. 38	38. 59. 19	37. 16. 37	35. 34. 31
20					
20	α de l'Aigle.	77. 1. 8	75. 33. 57	74. 7. 20	72. 41. 19
21		65. 40. 34	64. 18. 27	62. 57. 6	61. 36. 32
22		55. 6. 10			
22	Fomalhaut.	84. 48. 46	83. 16. 47	81. 45. 8	80. 13. 48
23		72. 42. 2	71. 12. 40	69. 43. 37	68. 14. 55
24		60. 56. 22			
24	α de Pégase.	78. 11. 28	76. 47. 42	75. 24. 14	74. 1. 1
25		67. 9. 30	65. 48. 9	64. 27. 10	63. 6. 32
26		56. 29. 12	55. 11. 1	53. 53. 21	52. 36. 13
27		46. 19. 20			
27	α du Bélier.	86. 20. 50	84. 54. 32	83. 28. 19	82. 2. 10
28		74. 52. 26	73. 26. 42	72. 1. 3	70. 35. 28
29		63. 28. 46	62. 3. 42	60. 38. 44	59. 13. 53
30		52. 11. 22			
30	Aldébaran.	82. 6. 36	80. 37. 49	79. 9. 0	77. 40. 10
31		70. 15. 26	68. 46. 21	67. 17. 12	65. 48. 0

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

Jours.	Étoiles occidentales.	A midi.	A 3 heures.	A 6 heures.	A 9 heures.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1.		70. 48. 28	72. 16. 45	73. 45. 0	75. 13. 11
2.	Antarès.	82. 33. 28	84. 1. 26	85. 29. 24	86. 57. 20
3		94. 16. 42	95. 44. 33	97. 12. 25	98. 40. 17
3		.....	.....	.....	.....
4	α de l'Aigle.	62. 26. 36	63. 39. 42	64. 53. 11	66. 7. 5
5.		72. 21. 48	73. 37. 42	74. 53. 53	76. 10. 21
6		82. 36. 32			
6		47. 41. 6	49. 4. 21	50. 28. 4	51. 52. 14
7.	Fomalhaut.	58. 59. 42	60. 26. 26	61. 53. 33	63. 21. 5
8		70. 44. 38			
8		56. 1. 26	57. 23. 56	58. 47. 5	60. 10. 53
9	α de Pégase.	67. 19. 10	68. 46. 34	70. 14. 31	71. 43. 0
10		79. 13. 12			
10		35. 36. 24	37. 7. 25	38. 39. 16	40. 12. 7
11	α du Bélier.	48. 10. 2	49. 48. 1	51. 26. 42	53. 6. 5
12		61. 32. 38	63. 15. 43	64. 59. 19	66. 43. 27
17		.....	.....	.....	.....
18		41. 7. 23	42. 50. 7	44. 32. 31	46. 14. 34
19		54. 39. 22	56. 19. 10	57. 58. 33	59. 37. 33
20	Soleil.	67. 46. 19	69. 22. 49	70. 58. 55	72. 34. 36
21		80. 26. 57	82. 0. 13	83. 33. 6	85. 5. 36
22		92. 42. 28	94. 12. 45	95. 42. 43	97. 12. 20
23		104. 38. 34	106. 3. 18	107. 30. 45	108. 57. 56
24		116. 9. 45	117. 35. 22	119. 0. 45	120. 25. 55
23		53. 19. 40	54. 53. 43	56. 27. 31	58. 1. 5
24	Épi de la ♍.	65. 45. 30	67. 17. 45	68. 49. 48	70. 21. 39
25		77. 58. 4	79. 28. 50	80. 59. 26	82. 29. 54
25		.....	.....	.....	.....
26		44. 12. 52	45. 41. 36	47. 10. 17	48. 38. 57
27		56. 1. 34	57. 29. 58	58. 58. 19	60. 26. 39
28	Antarès.	67. 47. 46	69. 15. 54	70. 44. 0	72. 12. 5
29		79. 32. 14	81. 0. 14	82. 28. 14	83. 56. 13
30		91. 16. 8	92. 44. 9	94. 12. 10	95. 40. 13
31		103. 0. 44			
31	α de l'Aigle.	59. 55. 34	61. 7. 51	62. 20. 33	63. 33. 40

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Antarès.	76. 41. 20	78. 9. 25	79. 37. 28	81. 5. 29
2		88. 25. 14	89. 53. 7	91. 20. 59	92. 48. 51
3		100. 8. 10			
3	α de l'Aigle.	57. 38. 50	58. 50. 3	60. 1. 46	61. 13. 56
4		67. 21. 22	68. 35. 59	69. 50. 56	71. 6. 12
5		77. 27. 6	78. 44. 6	80. 1. 21	81. 18. 49
6					
6	Fomalhaut.	53. 16. 52	54. 41. 56	56. 7. 26	57. 33. 21
7		64. 49. 0	66. 17. 19	67. 46. 2	69. 15. 8
8					
8	α de Pégase.	61. 35. 20	63. 0. 24	64. 26. 4	65. 52. 19
9		73. 12. 2	74. 41. 35	76. 11. 38	77. 42. 10
10					
10	α du Bélier.	41. 45. 58	43. 20. 44	44. 56. 20	46. 32. 46
11		54. 46. 10	56. 26. 53	58. 8. 12	59. 50. 7
12		68. 28. 6			
17	Soleil.	34. 13. 22	35. 57. 20	37. 41. 0	39. 24. 21
18		47. 56. 17	49. 37. 37	51. 18. 35	52. 59. 10
19		61. 16. 8	62. 54. 18	64. 32. 3	66. 9. 24
20		74. 9. 53	75. 44. 45	77. 19. 13	78. 53. 17
21		86. 37. 43	88. 9. 27	89. 40. 49	91. 11. 50
22		98. 41. 36	100. 10. 33	101. 39. 12	103. 7. 32
23		110. 24. 49	111. 51. 26	113. 17. 48	114. 43. 54
24		121. 50. 52			
23	Epi de la vierge.	59. 34. 24	61. 7. 30	62. 40. 23	64. 13. 3
24		71. 53. 18	73. 24. 45	74. 56. 2	76. 27. 8
25		84. 0. 12			
25	Antarès.	38. 17. 40	39. 46. 30	41. 15. 19	42. 44. 6
26		50. 7. 34	51. 36. 8	53. 4. 39	54. 33. 8
27		61. 54. 56	63. 23. 11	64. 51. 25	66. 19. 37
28		73. 40. 8	75. 8. 11	76. 36. 13	78. 4. 14
29		85. 24. 12	86. 52. 11	88. 20. 10	89. 48. 9
30		97. 8. 16	98. 36. 21	100. 4. 27	101. 32. 35
31					
31	α de l'Aigle.	64. 47. 12	66. 1. 7	67. 15. 24	68. 30. 2

JOURS DU MOIS.	SEPTEMBRE.	LEVER du SOLEIL.	COUC. du SOLEIL.	LEVER de la LUNE.	COUC. de la LUNE.	LONGITUDE du SOLEIL.	JOURS DE LA LUNE.
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	S. D. M. S.	
1	Dim.	5. 18	6. 41	8. Soir. 2	7. Matin. 5	5. 8.44.41,1	17
2	Lundi.	5. 20	6. 39	8. 22	8. 9	5. 9.42.47,8	18
3	Mardi.	5. 22	6. 38	8. 42	9. 15	5.10.40.57,0	19
4	Mercr.	5. 23	6. 36	9. 4	10. 22	5.11.39. 8,0	20
5	Jeudi.	5. 25	6. 34	9. 31	11. 30	5.12.37.20,9	21
6	Vend.	5. 27	6. 33	10. 4	0. Soir. 39	5.13.35.35,7	22
7	Sam.	5. 29	6. 31	10. 44	1. 49	5.14.33.52,8	23
8	Dim.	5. 30	6. 29	11. 34	2. 56	5.15.32.11,9	24
9	Lundi.	5. 32	6. 27	—	3. 56	5.16.30.33,3	25
10	Mardi.	5. 34	6. 25	0. Matin. 36	4. 48	5.17.28.56,9	26
11	Mercr.	5. 36	6. 24	1. 49	5. 31	5.18.27.22,7	27
12	Jeudi.	5. 37	6. 22	3. 10	6. 7	5.19.25.50,5	28
13	Vendr.	5. 39	6. 20	4. 34	6. 37	5.20.24.20,4	29
14	Sam.	5. 41	6. 18	5. 59	7. 4	5.21.22.52,2	1
15	Dim.	5. 42	6. 17	7. 21	7. 30	5.22.21.25,8	2
16	Lundi.	5. 44	6. 15	8. 43	7. 56	5.23.20. 1,4	3
17	Mardi.	5. 46	6. 13	10. 2	8. 22	5.24.18.38,5	4
18	Mercr.	5. 48	6. 11	11. 19	8. 52	5.25.17.17,4	5
19	Jeudi.	5. 50	6. 10	0. Soir. 31	9. 27	5.26.15.57,6	6
20	Vendr.	5. 52	6. 8	1. 37	10. 9	5.27.14.39,8	7
21	Sam.	5. 53	6. 6	2. 36	10. 57	5.28.13.23,5	8
22	Dim.	5. 55	6. 4	3. 26	11. 51	5.29.12. 8,9	9
23	Lundi.	5. 57	6. 2	4. 7	—	6. 0.10.55,9	10
24	Mardi.	5. 59	6. 0	4. 41	0. Matin. 50	6. 1. 9.44,7	11
25	Mercr.	6. 0	5. 59	5. 10	1. 52	6. 2. 8.35,6	12
26	Jeudi.	6. 2	5. 57	5. 33	2. 56	6. 3. 7.28,7	13
27	Vendr.	6. 4	5. 55	5. 55	4. 1	6. 4. 6.23,1	14
28	Sam.	6. 6	5. 53	6. 15	5. 6	6. 5. 5.18,4	15
29	Dim.	6. 8	5. 52	6. 36	6. 11	6. 6. 4.15,8	16
30	Lundi.	6. 10	5. 50	6. 57	7. 17	6. 7. 3.16,0	17

D. Q. le 7, à 6h 4′ du matin.
N. L. le 13, à 10h 26′ du soir.
P. Q. le 20, à 7h 24′ du soir.
P. L. le 28, à 11h 35′ du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Boréale.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	13.18.33,1	3′37″6	8.17.54	21′51″	11.59.51,3	18″9
2	13.14.55,5	3.37,3	7.56. 3	21.59	11.59.32,4	19,2
3	13.11.18,2	3.37,1	7.34. 4	22. 6	11.59.13,2	19,5
4	13. 7.41,1	3.36,8	7.11.58	22.14	11.58.53,7	19,7
5	13. 4. 4,3	3.36,7	6.49.44	22.20	11.58.34,0	19,8
6	13. 0.27,6	3.36,5	6.27.24	22.27	11.58.14,2	20,0
7	12.56.51,1	3.36,2	6. 4.57	22.33	11.57.54,2	20,3
8	12.53.14,9	3.36,1	5.42.24	22.39	11.57.33,9	20,4
9	12.49.38,8	3.36,0	5.19.45	22.45	11.57.13,5	20,5
10	12.46. 2,8	3.35,9	4.57. 0	22.50	11.56.53,0	20,6
11	12.42.26,9	3.35,8	4.34.10	22.54	11.56.32,4	20,7
12	12.38.51,1	3.35,7	4.11.16	22.59	11.56.11,7	20,8
13	12.35.15,4	3.35,6	3.48.17	23. 3	11.55.50,9	20,9
14	12.31.39,8	3.35,6	3.25.14	23. 7	11.55.30,0	20,9
15	12.28. 4,2	3.35,5	3. 2. 7	23.11	11.55. 9,1	21,0
16	12.24.28,7	3.35,5	2.38.56	23.13	11.54.48,1	21,0
17	12.20.53,2	3.35,5	2.15.43	23.16	11.54.27,1	21,0
18	12.17.17,7	3.35,4	1.52.27	23.19	11.54. 6,1	21,0
19	12.13.42,3	3.35,6	1.29. 8	23.20	11.53.45,1	21,0
20	12.10. 6,7	3.35,5	1. 5.48	23.22	11.53.24,1	21,0
21	12. 6.31,2	3.35,6	0.42.26	23.23	11.53. 3,1	20,9
22	12. 2.55,6	3.35,7	0.19. 3 B	23.24	11.52.42,2	20,8
23	11.59.19,9	3.35,8	0. 4.21 A	23.25	11.52.21,4	20,7
24	11.55.44,1	3.36,0	0.27.46	23.25	11.52. 0,7	20,5
25	11.52. 8,1	3.36,2	0.51.11	23.25	11.51.40,2	20,3
26	11.48.31,9	3.36,2	1.14.36	23.25	11.51.19,9	20,3
27	11.44.55,7	3.36,4	1.38. 1	23.24	11.50.59,6	20,1
28	11.41.19,3	3.36,7	2. 1.25	23.23	11.50.39,5	19,8
29	11.37.42,6	3.37,0	2.24.48	23.22	11.50.19,7	19,5
30	11.34. 5,6		2.48.10		11.50. 0,2	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er 15′ 53″,3. Le 16 15. 57,0. }

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI. S. D. M. S.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT. S. D. M. S.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI. D. M. S.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT. D. M. S.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris. H. M.
1	0. 2.50.48,4	0. 8.50.24,9	4.59.25,6 A	5. 3.41,9 A	14. 0
2	0.14.51.30,3	0.20.54.20,3	5. 4.37,5	5. 2. 7,4	14.42
3	0.26.59.12,6	1. 3. 6.24,3	4.56.12,3	4.46.51,9	15.26
4	1. 9.16.16,8	1.15.29.14,7	4.34. 7,6	4.18. 2,7	16.11
5	1.21.45.42,7	1.28. 6. 4,6	3.58.41,3	3.36.12,4	16.59
6	2. 4.30.47,6	2.11. 0.19,4	3.10.45,9	2.42.32,4	17.51
7	2.17.35. 6,7	2.24.15.32,5	2.11.47,3	1.38.48,0	18.46
8	3. 1. 2. 0,4	3. 7.54.47,0	1. 3.55,8 A	0.27.35,9 A	19.44
9	3.14.54. 4,3	3.21.59.55,2	0. 9.41,1 B	0.47.22,1 B	20.44
10	3.29.12.14,0	4. 6.30.44,5	1.24.49,8	2. 1.23,9	21.45
11	4.13.54.55,8	4.21.24. 6,2	2.36.21,1	3. 8.58,5	22.45
12	4.28.57.21,1	5. 6.33.33,4	3.38.32,4	4. 4.23,8	23.43
13	5.14.11.25,3	5.21.49.35,4	4.25.57,5	4.42.45,2	☌
14	5.29.26.40,1	6. 7. 1.13,6	4.54.28,0	5. 0.57,0	0.39
15	6.14.31.57,4	6.21.57.42,1	5. 2. 9,0	4.58.11,9	1.32
16	6.29.17.30,3	7. 6.30.37,3	4.49.21,2	4.35.58,8	2.25
17	7.13.36.33,6	7.20.35. 1,4	4.18.32,6	3.57.29,4	3.17
18	7.27.25.56,5	8. 4. 9.26,7	3.33.20,6	3. 6.37,6	4.10
19	8.10.45.50,0	8.17.15.28,7	2.37.51,1	2. 7.28,1	5. 2
20	8.23.38.54,0	8.29.56.40,5	1.35.57,1	1. 3.42,6 B	5.54
21	9. 6. 9.25,9	9.12.17.48,7	0.31. 7,6 B	0. 1.25,4 A	6.47
22	9.18.22.28,0	9.24.24. 0,1	0.33.36,9 A	1. 5. 7,6	7.38
23	10. 0.23. 4,7	10. 6.20.16,1	1.35.40,8	2. 4.59,6	8.27
24	10.12.16. 6,3	10.18.11. 6,9	2.32.47,7	2.58.50,5	9.14
25	10.24. 5.47,0	11. 0. 0.27,9	3.22.53,6	3.44.43,8	10. 0
26	11. 5.55.32,6	11.11.51.20,5	4. 4. 7,8	4.20.54,4	10.43
27	11.17.48. 7,2	11.23.46. 5,8	4.34.51,2	4.45.48,7	11.26
28	11.29.45.26,0	0. 5.46.19,5	4.53.39,1	4.58.15,3	12. 8
29	0.11.48.51,7	0.17.53.10,4	4.59.31,1	4.57.22,8	12.51
30	0.23.59.21,3	1. 0. 7.31,9	4.51.49,4	4.42.51,3	13.33

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE.		DÉCLINAISON DE LA LUNE.	
	A MIDI.	A MINUIT.	A MIDI.	A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	4.35.53	10. 6.46	3.26.45 A	1. 8.43 A
2	15.38.25	21.12.13	1.10.30 B	3.29.50 B
3	26.49.38	32.32. 3	5.47.59	8. 3.42
4	38.20.59	44.17.52	10.15.40	12.22.30
5	50.24. 6	56.40.53	14.22.39	16.14.27
6	63. 9.17	69.50. 0	17.56. 8	19.25.51
7	76.43.26	83.49.21	20.41.37	21.41.28
8	91. 7.12	98.35.10	22.23.28	22.45.54
9	106.11.45	113.54.22	22.47.15	22.26.29
10	121.40.16	129.26.40	21.43. 6	20.37.13
11	137.10.54	144.50.45	19. 2.35	17.21.41
12	152.24.35	159.51.18	15.15.30	12.53.35
13	167.10.27	174.22. 7	10.18.50	7.34.20
14	181.26.56	188.25.43	4.43.20 B	1.49. 6 B
15	195.19.29	202. 9.30	1. 5.18 A	3.56.55 A
16	208.56.52	215.42.44	6.43. 3	9.21.16
17	222.28. 1	229.13.28	11.49.24	14. 5.39
18	235.59.33	242.46.27	16. 8.23	17.56.20
19	249.34. 7	256.22. 7	19.28.29	20.44. 6
20	263. 9.50	269.56.25	21.42.39	22.23.56
21	276.40.52	283.22. 9	22.47.57	22.54.54
22	289.59.14	296.31.10	22.45.15	22.19.34
23	302.57.13	309.16.48	21.38.38	20.43.20
24	315.29.36	321.35.34	19.34.39	18.13.37
25	327.34.52	333.27.51	16.41.19	14.58.55
26	339.15. 7	344.57.25	13. 7.31	11. 8.17
27	350.35.36	356.10.43	9. 2.22	6.50.55
28	1.43.48	7.16. 5	4.35. 7 A	2.16. 9 A
29	12.48.42	18.22.58	0. 4.45 B	2.26.22 B
30	24. 0.11	29.41.40	4.47.24	7. 6.31

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MIN. M. S.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M. S.
1	54.12,0	54.19,6	14.46
2	54.28,5	54.38,6	14.51
3	54.50,4	55. 4,2	14.57
4	55.19,6	55.36,2	15. 5
5	55.55,0	56.14,8	15.14
6	56.36,8	57. 0,0	15.25
7	57.24,5	57.49,8	15.38
8	58.16,2	58.42,6	15.53
9	59. 8,9	59.34,2	16. 7
10	59.58,2	60.20,3	16.20
11	60.39,2	60.54,9	16.31
12	61. 6,5	61.13,7	16.39
13	61.15,6	61.13,0	16.42
14	61. 5,5	60.53,5	16.39
15	60.36,9	60.16,8	16.31
16	59.53,3	59.27,5	16.19
17	58.59,7	58.31,2	16. 5
18	58. 2,3	57.33,5	15.49
19	57. 5,6	56.39,1	15.34
20	56.13,8	55.51,0	15.19
21	55.29,8	55.10,9	15. 7
22	54.54,6	54.40,3	14.58
23	54.28,6	54.18,6	14.51
24	54.11,0	54. 5,6	14.46
25	54. 2,1	54. 0,1	14.43
26	54. 0,3	54. 1,7	14.43
27	54. 5,8	54. 8,8	14.45
28	54.14,2	54.21,5	14.47
29	54.29,7	54.38,5	14.51
30	54.48,6	54.59,9	14.57

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. en tems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	0.13. 4	3. 51 A	9.43
4	0.29.26	2. 3	9.47
7	1.17. 3	0. 5 B	9.56
10	2. 5.35	2. 19	10. 9
13	2.24.31	4. 20	10.25
16	3.13.10	5. 52	10.43
19	4. 0.57	6. 45	11. 3
22	4.17.28	7. 0	11.23
25	5. 2.33	6. 44	11.43
28	5.16.14	6. 5	12. 3
♀	VÉNUS.		
1	1.16.17	1. 38 A	7.52
7	1.25.55	1. 7	8.21
13	2. 5.33	0. 34	8.50
19	2.15.13	0. 0	9.18
25	2.24.54	0. 34 B	9.46
♂	MARS.		
1	6.10.16	1. 8 B	11.55
7	6.13. 0	1. 4	12. 9
13	6.15.45	1. 0	12.24
19	6.18.32	0. 55	12.38
25	6.21.19	0. 50	12.52
♃	JUPITER.		
1	0.25.44	1. 15 A	2.15
9	0.26.28	1. 15	2.14
17	0.27.12	1. 15	2.12
25	0.27.55	1. 14	2.10
♄	SATURNE.		
1	6. 0.28	2. 19 B	11.58
11	6. 0.48	2. 19	12. 2
21	6. 1. 9	2. 20	12. 7
♅	URANUS.		
1	10.20.46	0 43 A	21.30
16	10.20.56	0. 43	21.28

JOURS.	LEVER. H. M.	COUCH. H. M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentriq. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mérid. H. M.
☿			MERCURE. Plus gr. élong. le 8.			
1	4. 1 Matin.	5. 59 Soir.	4.24. 9	1. 46 A	11. 50 B	23. 0
4	3. 52	5. 57	4.24.46	0. 48 A	12. 31	22. 54
7	3. 50	5. 56	4.26.41	0. 2 B	12. 40	22. 53
10	3. 55	5. 57	4.29.46	0. 43	12. 15	22. 56
13	4. 6	5. 59	5. 3.48	1. 15	11. 17	23. 2
16	4. 21	6. 0	5. 8.31	1. 36	9. 52	23. 10
19	4. 39	6. 0	5.13.41	1. 48	8. 5	23. 19
22	4. 58	6. 0	5.19. 5	1. 51	6. 2	23. 29
25	5. 17	5. 59	5.24.34	1. 48	3. 49	23. 38
28	5. 37	5. 57	6. 0. 2	1. 40	1. 31	23. 47
♀			VÉNUS.			
1	1. 31 Matin.	4. 53 Soir.	3.26.24	1. 12 A	19. 43 B	21. 12
7	1. 44	4. 54	4. 3.11	0. 47	18. 42	21. 19
13	1. 58	4. 54	4.10. 4	0. 23 A	17. 23	21. 26
19	2. 14	4. 52	4.17. 2	0. 0 B	15. 45	21. 33
25	2. 30	4. 48	4.24. 4	0. 21	13. 51	21. 39
♂			MARS.			
1	7. 4 Matin.	7. 23 Soir.	5.28.19	0. 44 B	1. 21 B	1. 14
7	7. 4	7. 8	6. 2.12	0. 41	0. 15 A	1. 6
13	7. 4	6. 54	6. 6. 6	0. 38	1. 51	0. 59
19	7. 4	6. 39	6.10. 2	0. 35	3. 27	0. 51
25	7. 4	6. 25	6.13.59	0. 31	5. 2	0. 44
♃			JUPITER.			
1	8. 31 Soir.	10. 31 Matin.	1. 5.32	1. 26 A	12. 2 B	15. 31
9	8. 2	10. 1	1. 5.14	1. 28	11. 54	15. 1
17	7. 32	9. 29	1. 4.44	1. 29	11. 43	14. 31
25	7. 2	8. 57	1. 4. 3	1. 31	11. 28	14. 0
♄			SATURNE. ☍. le 23.			
1	7. 1 Matin.	7. 32 Soir.	5.28.28	2. 7 B	2. 33 B	1. 17
11	6. 31	6. 57	5.29.40	2. 7	2. 4	0. 44
21	6. 3	6. 24	6. 0.52	2. 7	1. 35	0. 13
♅			URANUS.			
1	5. 58 Soir.	3. 36 Matin.	10.19.49	0. 45 A	15. 36 A	10. 47
16	5. 2	2. 40	10.19.19	0. 45	15. 45	9. 51

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Méridien.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	la moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 4,2	15.53,3	2. 25,3	0,003666	3. 12. 5
7	1. 3,9	15.54,7	2. 25,8	0,003025	3. 11.46
13	1. 3,8	15.56,2	2. 26,2	0,002349	3. 11.27
19	1. 3,8	15.57,8	2. 26,7	0,001623	3. 11. 8
25	1. 3,9	15.59,4	2. 27,2	0,000868	3. 10.49

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	H. M. S.	J.	H. M. S.	J.	H. M. S.
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.		
2	*14.41.12	1	2.42.57	7	0.28.57 I.
4	* 9. 9.42	4	*16. 1.56	7	2.47.56 É.
6	3.38.10	8	5.20. 4	14	4.30.31 I.
7	22. 6.41	11	18.38.56	14	6.48.49 É.
9	*16.35.10	15	* 7.57. 6	21	* 8.31.32 I.
11	*11. 3.42	18	21.15.54	21	*10.49. 9 É.
13	5.32.11	22	*10.34. 2	28	*12.32.38 I.
15	0. 0.44	25	23.52.45	28	*14.49.34 É.
16	18.29.14	29	*13.10.55		
18	*12.57.48				
20	7.26.18				
22	1.54.53				
23	20.23.24				
25	*14.52. 0				
27	* 9.20.33				
29	3.49.10				
30	22.17.45				

IVe SATELLITE.	

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 10 heures du soir.

1		4	○	2 1	3	
2			4 1 ○	2 3		
3			2 ○	4 1 3		
4		3	2 1 ○		4	
5		3	1 ○	2	4	
6			3 ○	2 1		4
7			2 1 ○	3		4
8	●2		○	1	3 4	
9			○	2	3 4	
10			○	2	1 4	
11	4 ○		3 2 1 ○			
12	1 ●	3 4	○	2		
13		4	3 ○	1 2		
14	●3	4	2 1 ○			
15	●2 4		○		3	
16			○	2	3	
17		4	2 ○	1 3		
18			1 1 2 ○			
19		3	4 ○			
20	1 ●		3 ○	2 4		
21			2 1 3 ○		4	
22			○		3	4
23			○		3	
24			2 ○			
25			3 2 ○		4	
26			○	1 2	4	
27			1 ○	4 2		
28			2 4 3 1 ○			
29		4	2 ○	1 3		
30		4	1 ○	2	3	
			○			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Aldébaran.	64. 18. 44	62. 49. 23	61. 19. 58	59. 50. 28
2		52. 21. 44	50. 51. 42	49. 21. 33	47. 51. 17
3		40. 18. 4	38. 47. 1	37. 15. 50	35. 44. 30
3	Pollux.	.....	.....	.....	.....
4		72. 23. 6	70. 50. 57	69. 18. 35	67. 46. 1
5		59. 59. 48	58. 25. 51	56. 51. 40	55. 17. 13
6		47. 21. 10			
4	Soleil.	122. 15. 56	120. 50. 50	119. 25. 30	117. 59. 57
5		110. 48. 29	109. 21. 26	107. 54. 6	106. 26. 29
6		99. 3. 57	97. 34. 31	96. 4. 45	94. 34. 39
7		86. 58. 54	85. 26. 40	83. 54. 4	82. 21. 5
8		74. 30. 22	72. 55. 2	71. 19. 18	69. 43. 11
9		61. 36. 31	59. 57. 59	58. 19. 4	56. 39. 46
10		48. 17. 39	46. 36. 10	44. 54. 22	43. 12. 16
11		34. 37. 37			
16	α de l'Aigle.	87. 45. 32	86. 12. 11	84. 39. 17	83. 6. 49
17		75. 32. 2	74. 2. 47	72. 34. 12	71. 6. 17
18		63. 57. 36	62. 34. 15	61. 11. 48	59. 50. 15
18	Fomalhaut.	.....	.....	.....	.....
19		82. 20. 48	80. 47. 6	79. 13. 50	77. 40. 58
20		70. 2. 56	68. 32. 35	67. 2. 39	65. 33. 9
20	α de Pégase.	.....	.....	.....	.....
21		75. 42. 22	74. 18. 15	72. 54. 30	71. 31. 7
22		64. 39. 56	63. 18. 53	61. 58. 17	60. 38. 7
23		54. 4. 10	52. 46. 55	51. 30. 16	50. 14. 13
23	α du Bélier.	.....	.....	.....	.....
24		83. 37. 24	82. 11. 20	80. 45. 20	79. 19. 25
25		72. 10. 54	70. 45. 24	69. 19. 57	67. 54. 35
26		60. 48. 44	59. 23. 47	57. 58. 55	56. 34. 9
27		49. 31. 52			
27	Aldébaran.	79. 17. 50	77. 48. 47	76. 19. 41	74. 50. 30
28		67. 23. 34	65. 53. 56	64. 24. 12	62. 54. 25
29		55. 23. 52	53. 53. 27	52. 22. 56	50. 52. 18
30		43. 17. 30	41. 46. 10	40. 14. 44	38. 43. 9
Q. 1		31. 3. 30			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Aldébaran.	58. 20. 54	56. 51. 15	55. 21. 30	53. 51. 40
2		46. 20. 54	44. 50. 23	43. 19. 45	41. 48. 58
3		34. 13. 2			
3	Pollux.	78. 29. 50	76. 58. 25	75. 26. 50	73. 55. 4
4		66. 13. 14	64. 40. 13	63. 6. 59	61. 33. 31
5		53. 42. 32	52. 7. 35	50. 32. 23	48. 56. 55
6					
4	Soleil.	116. 34. 9	115. 8. 7	113. 41. 50	112. 15. 17
5		104. 58. 35	103. 30. 23	102. 1. 53	100. 33. 4
6		93. 4. 13	91. 33. 25	90. 2. 16	88. 30. 46
7		80. 47. 44	79. 13. 59	77. 39. 50	76. 5. 18
8		68. 6. 39	66. 29. 43	64. 52. 23	63. 14. 39
9		55. 0. 5	53. 20. 1	51. 39. 35	49. 58. 48
10		41. 29. 51	39. 47. 10	38. 4. 14	36. 21. 3
11					
16	α de l'Aigle.	81. 34. 48	80. 3. 17	78. 32. 18	77. 1. 53
17		69. 39. 2	68. 12. 30	66. 46. 45	65. 21. 47
18		58. 29. 36			
18	Fomalhaut.	88. 39. 46	87. 4. 24	85. 29. 27	83. 54. 55
19		76. 8. 32	74. 36. 30	73. 4. 54	71. 33. 43
20		64. 4. 4			
20	α de Pégase.	81. 22. 22	79. 56. 51	78. 31. 40	77. 6. 51
21		70. 8. 6	68. 45. 28	67. 23. 13	66. 1. 23
22		59. 18. 22	57. 59. 3	56. 40. 15	55. 21. 57
23		48. 58. 46			
23	α du Bélier.	89. 22. 30	87. 56. 6	86. 29. 47	85. 3. 33
24		77. 53. 34	76. 27. 48	75. 2. 6	73. 36. 28
25		66. 29. 16	65. 4. 1	63. 38. 51	62. 13. 45
26		55. 9. 28	53. 44. 54	52. 20. 26	50. 56. 6
27					
27	Aldébaran.	73. 21. 16	71. 51. 58	70. 22. 35	68. 53. 7
28		61. 24. 28	59. 54. 28	58. 24. 22	56. 54. 10
29		49. 21. 34	47. 50. 43	46. 19. 46	44. 48. 41
30		37. 11. 28	35. 39. 39	34. 7. 43	32. 35. 40
O. 1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.			A 3 HEURES.			A 6 HEURES.			A 9 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1	α de l'Aigle.	69.	45.	0	71.	0.	18	72.	15.	52	73.	31.	44
2		79.	54.	42	81.	11.	57	82.	29.	23	83.	47.	0
2		.....			.....			.....			.....		
3	Fomalhaut.	56.	5.	34	57.	30.	52	58.	56.	30	60.	22.	28
4		67.	37.	8	69.	5.	0	70.	33.	10	72.	1.	37
4		.....			.....			.....			.....		
5	α de Pégase.	63.	57.	50	65.	22.	15	66.	47.	8	68.	12.	30
6		75.	26.	2	76.	54.	2	78.	22.	26	79.	51.	15
6		.....			.....			.....			.....		
7	α du Bélier.	43.	47.	20	45.	20.	25	46.	54.	13	48.	28.	43
8		56.	30.	48	58.	9.	0	59.	47.	45	61.	27.	3
9		69.	51.	28	71.	33.	51	73.	16.	41	74.	59.	59
10		83.	43.	4	85.	28.	54	87.	15.	6	89.	1.	38
16		36.	14.	12	37.	54.	31	39.	34.	28	41.	14.	3
17		49.	26.	16	51.	3.	29	52.	40.	18	54.	16.	40
18		62.	12.	9	63.	45.	57	65.	19.	20	66.	52.	17
19	Soleil.	74.	36.	52	76.	1.	22	77.	31.	29	79.	1.	13
20		86.	24.	19	87.	51.	53	89.	19.	7	90.	46.	2
21		97.	56.	1	99.	21.	9	100.	46.	3	102.	10.	40
22		109.	10.	16	110.	33.	32	111.	56.	36	113.	19.	29
23		120.	11.	23	121.	33.	18	122.	55.	6	124.	16.	46
22		41.	4.	58	42.	34.	14	44.	13.	25	45.	32.	30
23		52.	56.	38	54.	25.	13	55.	53.	43	57.	22.	9
24	Antarès.	64.	43.	18	66.	11.	22	67.	39.	24	69.	7.	24
25		76.	27.	10	77.	55.	4	79.	22.	58	80.	50.	52
26		88.	10.	36	89.	38.	37	91.	6.	40	92.	34.	46
27		99.	55.	56									
27		57.	26.	8	58.	07.	18	59.	48.	59	61.	[illegible]	[illegible]
28	α de l'Aigle.	67.	9.	10	68.	23.	29	69.	39.	9	70.	54.	39
29		77.	16.	38	78.	33.	49	79.	51.	12	81.	8.	49
30		87.	39.	36									
30	Fomalhaut.	53.	21.	40	54.	46.	45	56.	12.	29	57.	38.	23

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	α de l'Aigle.	74. 47. 52	76. 4. 14	77. 20. 50	78. 37. 39
2		85. 4. 48			
2	Fomalhaut.	50. 28. 0	51. 51. 50	53. 16. 3	54. 40. 37
3		61. 48. 46	63. 15. 23	64. 42. 19	66. 9. 34
4		73. 30. 22			
4	α de Pégase.	58. 25. 18	59. 47. 39	61. 10. 31	62. 33. 55
5		69. 58. 20	71. 4. 36	72. 31. 19	73. 58. 27
6		81. 20. 28			
6	α du Bélier.	37. 42. 52	39. 12. 46	40. 43. 29	42. 15. 0
7		50. 3. 54	51. 39. 43	53. 16. 8	54. 53. 10
9		63. 6. 54	64. 47. 17	66. 28. 10	68. 9. 34
8		76. 43. 44	78. 27. 57	80. 12. 35	81. 57. 37
16		90. 48. 32			
16	Soleil.	42. 53. 16	44. 32. 7	46. 10. 34	47. 48. 37
17		55. 52. 38	57. 28. 9	59. 3. 15	60. 37. 55
18		68. 24. 50	69. 56. 57	71. 28. 40	72. 56. 58
19		80. 30. 34	81. 59. 32	83. 28. 9	84. 56. 25
20		92. 12. 38	93. 38. 55	95. 4. 54	96. 30. 37
21		103. 35. 3	104. 59. 11	106. 23. 6	107. 46. 48
22		114. 42. 11	116. 4. 43	117. 27. 6	118. 49. 19
23		125. 38. 18			
22	Antarès.	47. 1. 30	48. 30. 25	49. 59. 14	51. 27. 59
23		58. 59. 30	60. 18. 47	61. 47. 1	63. 15. 11
24		70. 35. 22	72. 3. 20	73. 31. 18	74. 59. 14
25		82. 18. 46	83. 46. 42	85. 14. 39	86. 42. 37
26		94. 2. 54	95. 31. 5	96. 59. 18	98. 27. 35
27					
27	α de l'Aigle.	62. 13. 54	63. 27. 5	64. 40. 41	65. 54. 43
28		72. 10. 30	73. 26. 38	74. 43. 1	75. 59. 41
29		82. 26. 38	83. 44. 38	85. 2. 48	86. 21. 7
30					
30	Fomalhaut.	59. 4. 36	60. 31. 8	61. 57. 57	63. 25. 4

JOURS DU MOIS.	OCTOBRE.	LEVER du SOLEIL. H. M.	COUC. du SOLEIL. H. M.	LEVER de la LUNE. H. M.	COUCH. de la LUNE. H. M.	LONGITUDE du SOLEIL. S. D. M. S.	JOURS DE LA LUNE.
1	Mard.	6. 11	5. 48	7. 18 soir.	8. 22 matin.	6. 8. 2.19,4	18
2	Mercr.	6. 13	5. 46	7. 42	9. 30	6. 9. 1.24,2	19
3	Jeudi.	6. 15	5. 44	8. 12	10. 40	6.10. 0.30,9	20
4	Vend.	6. 17	5. 43	8. 49	11. 49	6.10.59.40,4	21
5	Sam.	6. 18	5. 41	9. 36	0. 55 soir.	6.11.58.52,1	22
6	Dim.	6. 20	5. 39	10. 32	1. 57	6.12.58. 6,2	23
7	Lundi.	6. 22	5. 37	11. 39	2. 52	6.13,57.22,7	24
8	Mard.	6. 24	5. 36	—	3. 36	6.14.56.41,6	25
9	Mercr.	6. 26	5. 34	0. 54	4. 12	6.15.56. 2,8	26
10	Jeudi.	6. 27	5. 32	2. 13 matin.	4. 43	6.16.55.26,5	27
11	Vend.	6. 29	5. 30	3. 35	5. 11	6.17.54.52,3	28
12	Sam.	6. 31	5. 28	4. 58	5. 36	6.18.54.20,5	29
13	Dim.	6. 33	5. 27	6. 20	6. 1	6.19.53.50,9	1
14	Lundi.	6. 34	5. 25	7. 41	6. 27	6.20.53.23,3	2
15	Mardi.	6. 36	5. 23	9. 2	6. 57	6.21.52.57,6	3
16	Mercr.	6. 38	5. 21	10. 19	7. 29	6.22.52.33,7	4
17	Jeudi.	6. 40	5. 20	11. 31	8. 9	6.23.52.11,8	5
18	Vendr.	6. 41	5. 18	0. 35 soir.	8. 55	6.24.51.51,6	6
19	Sam.	6. 43	5. 16	1. 29	9. 47	6.25.51.32,9	7
20	Dim.	6. 45	5. 14	2. 15	10. 46	6.26.51.15,9	8
21	Lundi.	6. 47	5. 13	2. 52	11. 48	6.27.51. 0,9	9
22	Mard.	6. 48	5. 11	3. 21	—	6.28.50.47,6	10
23	Mercr.	6. 50	5. 10	3. 46	0. 51 matin.	6.29.50.35,8	11
24	Jeudi.	6. 52	5. 8	4. 8	1. 56	7. 0.50.25,9	12
25	Vendr.	6. 53	5. 6	4. 29	3. 2	7. 1.50.17,6	13
26	Sam.	6. 55	5. 4	4. 47	4. 6	7. 2.50.11,4	14
27	Dim.	6. 57	5. 2	5. 7	5. 11	7. 3.50. 6,7	15
28	Lundi.	6. 58	5. 1	5. 27	6. 18	7. 4.50. 3,9	16
29	Mardi.	7. 0	4. 59	5. 51	7. 27	7. 5.50. 2,9	17
30	Mercr.	7. 2	4. 58	6. 20	8. 37	7. 6.50. 4,2	18
31	Jeudi.	7. 4	4. 56	6. 55	9. 46	7. 7.50. 7,6	19

D. Q. le 6, à 4h 19′ du soir.
N. L. le 13, à 7h 16′ du matin.
P. Q. le 20, à 0h 14′ du soir.
P. L. le 28, à 3h 57′ du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'équinoxe AU SOLEIL. H. M. S.	Diff.	DÉCLINAISON du SOLEIL, Australe. D. M. S.	Diff.	TEMS MOYEN au MIDI VRAI. H. M. S.	Diff.
1	11.30.28,4	3′37″6	3.11.30	23′18″	11.49.41,0	18″9
2	11.26.50,8	3.37,8	3.34.48	23.15	11.49.22,1	18,7
3	11.23.13,0	3.38,3	3.58. 3	23.13	11.49. 3,4	18,3
4	11.19.34,7	3.38,5	4.21.16	23.10	11.48.45,1	17,9
5	11.15.56,2	3.39,0	4.44.26	23. 7	11.48.27,2	17,5
6	11.12.17,2	3.39,4	5. 7.33	23. 3	11.48. 9,7	17,1
7	11. 8.37,8	3.39,8	5.30.36	22.59	11.47.52,6	16,7
8	11. 4.58,0	3.40,3	5.53.35	22.54	11.47.35,9	16,3
9	11. 1.17,7	3.40,7	6.16.29	22.50	11.47.19,6	15,8
10	10.57.37,0	3.41,2	6.39.19	22.44	11.47. 3,8	15,3
11	10.53.55,8	3.41,7	7. 2. 3	22.39	11.46.48,5	14,8
12	10.50.14,1	3.42,3	7.24.42	22.33	11.46.33,7	14,2
13	10.46.31,8	3.42,8	7.47.15	22.26	11.46.19,5	13,7
14	10.42.49,0	3.43,3	8. 9.41	22.19	11.46. 5,8	13,3
15	10.39. 5,7	3.43,8	8.32. 0	22.12	11.45.52,5	12,7
16	10.35.21,9	3.44,4	8.54.12	22. 4	11.45.39,8	12,1
17	10.31.37,5	3.45,0	9.16.16	21.56	11.45.27,7	11,6
18	10.27.52,5	3.45,6	9.38.12	21.48	11.45.16,1	10,9
19	10.24. 6,9	3.46,2	10. 0. 0	21.38	11.45. 5,2	10,3
20	10.20.20,7	3.46,8	10.21.38	21.30	11.44.54,9	9,7
21	10.16.33,9	3.47,5	10.43. 8	21.20	11.44.45,2	9,1
22	10.12.46,4	3.48,1	11. 4.28	21. 9	11.44.36,1	8,4
23	10. 8.58,3	3.48,8	11.25.37	20.59	11.44.27,7	7,7
24	10. 5. 9,5	3.49,5	11.46.36	20.49	11.44.20,0	7,1
25	10. 1.20,0	3.50,2	12. 7.25	20.37	11.44.12,9	6,3
26	9.57.29,8	3.50,9	12.28. 2	20.25	11.44. 6,6	5,7
27	9.53.38,9	3.51,7	12.48.27	20.14	11.44. 0,9	4,8
28	9.49.47,2	3.52,4	13. 8.41	20. 1	11.43.56,1	4,1
29	9.45.54,8	3.53,2	13.28.42	19.49	11.43 52,0	3,3
30	9.42. 1,6	3.54,1	13.48.31	19.36	11.43.48,7	2,5
31	9.38. 7,5		14. 8. 7		11.43.46,2	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er, 16′ 1″,1
Le 16, 16′ 5″,1

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	1. 6.17.49,4	1.12.30.22,0	4.30.31,0 A	4.14.53,6 A	14.18
2	1.18.45.20,2	1.25. 2.54,8	3.56. 4,9	3.34.14,9	15. 5
3	2. 1.23.20,2	2. 7.46.53,0	3. 9.35,0	2.42.18,5	15.55
4	2.14.13.50,6	2.20.44.33,2	2.12.40,7	1.41. 1,2	16.48
5	2.27.19.20,1	3. 3.58.30,4	1. 7.40,1 A	0.32.59,1 A	17.44
6	3.10.42.26,0	3.17.31.23,4	0. 2.33,9 B	0.38.30,5 B	18.43
7	3.24.25.36,3	4. 1.25.13,6	1.14.21,7	1.49.32,1	19.41
8	4. 8.30.18,5	4.15.40.46,0	2.23.28,3	2.55.33,4	20.39
9	4.22.56.21,9	5. 0.16.39,4	3.25. 9,6	3.51.40,5	21.35
10	5. 7.41. 2,4	5.15. 8.42,8	4.14.31,5	4.33.11,4	22.30
11	5.22.38.41,9	6. 0. 9.51,2	4.47.15,1	4.56.20,7	23.24
12	6. 7.41. 0,7	6.15.10.53,3	5. 0.19,8	4.59. 7,6	☌
13	6.22.38.13,0	7. 0. 1.49,9	4.52.48,6	4.41.36,9	0.18
14	7. 7.20.42,9	7.14.33.56,3	4.25.52,5	4. 6. 1,7	1.10
15	7.21.40.49,4	7.28.40.52,9	3.42.35,5	3.16. 5,8	2. 4
16	8. 5.33.52,0	8.12.19.40,9	2.47. 8,1	2.16.15,8	2.58
17	8.18.58.25,4	8.25.30.22,9	1.44. 0,1	1.10.52,5	3.52
18	9. 1.55.56,0	9. 8.15.33,7	0.37.20,6 B	0. 3.50,0 B	4.46
19	9.14.29.50,4	9.20.39.24,6	0.29.16,3 A	1. 1.37,5 A	5.38
20	9.26.44.54,0	10. 2.47. 0,9	1.32.55,4	2. 2.53,4	6.29
21	10. 8.46.23,7	10.14.43.43,9	2.31.15,4	2.57.47,0	7.17
22	10.20.39.39,5	10.26.34.46,9	3.22.16,1	3.44.30,1	8. 3
23	11. 2.29.39,9	11. 8.24.51,1	4. 4.17,8	4.21.27,2	8.47
24	11.14.20.49,5	11.20.18. 0,8	4.35.49,1	4.47.13,0	9.30
25	11.26.16.47,3	0. 2.17.27,1	4.55.31,1	5. 0.35,1	10.12
26	0. 8.20.16,2	0.14.25.27,8	5. 2.18,6	5. 0.36,8	10.53
27	0.20.33.10,0	0.26.43.29,7	4.55.26,2	4.46.46,2	11.36
28	1. 2.56.29,8	1. 9.12.12,6	4.34.37,2	4.19. 3,5	12.20
29	1.15.30.38,0	1.21.51.46,2	4. 0.13,2	3.38.14,1	13. 7
30	1.28.15.36,0	2. 4.42. 8,6	3.13.17,8	2.45.41,5	13.57
31	2.11.11.23,1	2.17.43.20,1	2.15.41,6	1.43.40,4	14.49

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MIDI.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MINUIT.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MIDI.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	35. 28.42	41. 22.34	9.22.17 B	11.33.17 B
2	47. 24.25	53. 35.20	13.37.58	15.34.40
3	59. 56.11	66. 27.38	17.21.45	18.57.24
4	73. 9.57	80. 3. 5	20.19.25	21.27.28
5	87. 6.20	94. 18.50	22.18.23	22.51. 5
6	101. 39. 2	109. 5. 1	23. 4.17	22.56.55
7	116. 34.39	124. 5.41	22.28.22	21.38.28
8	131. 36. 0	139. 3.43	20.27.36	18.56.33
9	146. 27.24	153. 46. 2	17. 6.39	14.59.38
10	160. 59. 9	168. 6.45	12.37.40	10. 3.12
11	175. 9.13	182. 7.15	7.18.59	4.27.53 B
12	189. 1.53	195. 54. 8	1.32.52 B	1.23. 1 A
13	202. 45. 7	209. 35.52	4.16.49 A	7. 5.42
14	216. 27.22	223. 20.15	9.46.57	12.18. 6
15	230. 14.59	237. 11.41	14.36.57	16.41.39
16	244. 10. 8	251. 9.46	18.30.32	20. 2.26
17	258. 9.41	265. 8.48	21.16.31	22.12.13
18	272. 5.47	278. 59.16	22.49.28	23. 8.22
19	285. 47.55	292. 30.38	23. 9.23	22.53.13
20	299. 6.23	305. 34.33	22.20.41	21.32.52
21	311. 54.45	318. 6.55	20.30.50	19.15.42
22	324. 11.16	330. 8.17	17.48.39	16.10.51
23	335. 58.40	341. 43.16	14.23.28	12.27.33
24	347. 23. 8	352. 59.21	10.24.15	8.14.40
25	358. 33. 9	4. 5.48	5.59.53	3.41. 3 A
26	9. 38.37	15. 12.56	1.19.17 A	1. 4.13 B
27	20. 50. 7	26. 31.33	3.28.10 B	5.51.12
28	32. 18.30	38. 12.16	8.11.54	10.28.43
29	44. 14. 0	50. 24.45	12.39.59	14.43.58
30	56. 45.20	63. 16.16	16.38.53	18.22.51
31	69. 57.43	76. 49.27	19.53.56	21.10.21

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MIN. M. S.	DEMI-DIAMÈT. horizont. de la Lune. A MIDI. M. S.
1	55.11,9	55.25,0	15. 2
2	55.38,9	55.54,0	15.10
3	56. 9,7	56.26,7	15.18
4	56.44,3	57. 2,9	15.27
5	57.22,7	57.42,5	15.38
6	58. 3,1	58.24,0	15.49
7	58.45,2	59. 5,8	16. 0
8	59.26,0	59.44,7	16.11
9	60. 1,6	60.16,0	16.21
10	60.28,2	60.36,9	16.28
11	60.41,6	60.42,8	16.32
12	60.39,4	60.31,8	16.31
13	60.20,1	60. 5,0	16.26
14	59.46,0	59.24,2	16.17
15	59. 0,3	58.34,4	16. 5
16	58. 7,6	57.40,2	15.50
17	57.13,1	56.46,6	15.35
18	56.21,2	55.57,6	15.21
19	55.35,8	55.16,0	15. 9
20	54.58,8	54.44,0	14.59
21	54.31,5	54.22,0	14.51
22	54.14,5	54. 9,4	14.47
23	54. 7,0	54. 7,0	14.45
24	54. 8,9	54.12,8	14.46
25	54.18,6	54.25,8	14.48
26	54.34,7	54.44,2	14.52
27	54.55,3	55. 7,4	14.58
28	55.20,3	55.33,7	15. 5
29	55.47,7	56. 2,0	15.13
30	56.16,4	56.31,1	15.20
31	56.45,6	57. 0,4	15.27

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. en tems. H. M
☿	MERCURE.		
1	5.28.41	5. 11 B	12.22
4	6.10. 3	4. 10	12.41
7	6.20.32	3. 4	13. 0
10	7. 0.19	1. 57	13.19
13	7. 9.34	0. 50 B	13.37
16	7.18.23	0. 15 A	13.55
19	7.26.55	1. 17	14.13
22	8. 5.15	2. 17	14.30
25	8.13.30	3. 12	14.48
28	8.21.45	4. 4	15. 6
♀	VÉNUS.		
1	3. 4.36	1. 8 B	10.14
7	3.14.19	1. 39	10.41
13	3.24. 3	2. 8	11. 9
19	4. 3.47	2. 33	11.36
25	4.13.32	2. 53	12. 3
♂	MARS.		
1	6.24. 8	0. 45 B	13. 7
7	6.26.58	0. 40	13.22
13	6.29.50	0. 35	13.37
19	7. 2.42	0. 30	13.53
25	7. 5.37	0. 24	14. 8
♃	JUPITER.		
1	0.28.28	1. 14 A	2. 7
9	0.29.12	1. 14	2. 3
17	0.29.56	1. 13	1.59
25	1. 0.40	1. 13	1.56
♄	SATURNE.		
1	6. 1.29	2. 20 B	12.11
11	6. 1.49	2. 20	12.16
21	6. 2. 9	2. 21	12.20
♅	URANUS.		
1	10.21. 5	0. 43 A	21.26
16	10.21.15	0. 43	21.26

JOURS.	LEVER. H.	M.	COUCH. H.	M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M	LATIT. géocentriq. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mér. H. M.
☿					MERCURE. ♂ Sup. le 4.			
1	5.	Matin. 56	5.	Soir. 55	6. 5.26	1.27 B	0. 49 A	23.55
4	6.	12	5.	50	6.10.44	1.12	3. 9	0. 1
7	6.	30	5.	47	6.15.54	0.55	5. 26	0. 9
10	6.	48	5.	44	6.20.59	0.36	7. 39	0.16
13	7.	5	5.	41	6.25.57	0.16 B	9. 47	0.23
16	7.	22	5.	38	7. 0.48	0. 5 A	11. 50	0.30
19	7.	39	5.	35	7. 5.34	0.25	13. 47	0.37
22	7.	54	5.	32	7.10.15	0.46	15. 38	0.43
25	8.	9	5.	29	7.14.50	1. 5	17. 21	0.49
28	8.	25	5.	27	7.19.22	1.24	18. 56	0.56
♀					VÉNUS.			
1	2.	Matin. 47	4.	Soir. 44	5. 1.10	0.41 B	11. 43 B	21.45
7	3.	4	4.	38	5. 8.21	0.58	9. 21	21.51
13	3.	21	4.	31	5.15.35	1.12	6. 49	21.56
19	3.	38	4.	23	5.22.51	1.24	4. 8	22. 1
25	3.	56	4.	15	6. 0.11	1.33	1. 21	22. 5
♂					MARS.			
1	7.	Matin. 5	6.	Soir. 10	6.17.58	0.28 B	6. 37 A	0.38
7	7.	5	5.	56	6.21.59	0.25	8. 11	0.30
13	7.	5	5.	42	6.26. 0	0.22	9. 43	0.23
19	7.	6	5.	28	7. 0. 4	0.18	11. 13	0.17
25	7.	6	5.	13	7. 4. 9	0.15	12. 41	0. 9
♃					JUPITER. ♂ le 24.			
1	6.	Soir. 40	8.	Matin. 32	1. 3.26	1.31 A	11. 15 B	13.36
9	6.	8	7.	57	1. 2.29	1.32	10. 55	13. 3
17	5.	36	7.	22	1. 1.27	1.32	10. 33	12.29
25	5.	5	6.	47	1. 0.22	1.31	10. 11	11.56
♄					SATURNE.			
1	5.	Matin. 30	5.	Soir. 47	6. 2. 5	2. 7 B	1. 7 B	23.38
11	5.	0	5.	13	6. 3.18	2. 8	0. 39	23. 6
21	4.	29	4.	38	6. 4.28	2. 9	0. 12	22.34
♅					URANUS.			
1	4.	Soir. 8	1.	Matin. 43	10.18.55	0.44 A	15. 52 A	8.56
16	3.	12	0.	47	10.18.41	0.44	15. 56	8.10

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITHM. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	La moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 4,1	16. 1,1	2. 27,7	0,000119	3.10.30
7	1. 4,4	16. 2,7	2. 28,3	9,999385	3.10.11
13	1. 4,8	16. 4,4	2. 28,8	9,998649	3. 9.52
19	1. 5,3	16. 5,9	2. 29,2	9,997903	3. 9.33
25	1. 5,9	16. 7,6	2. 29,7	9,997171	3. 9.14

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	H. M. S.	J.	H. M. S.	J.	H. M. S.
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.		
2	*16. 46. 21	3	2. 29. 36	5	*16. 33. 34 I.
4	*11. 14. 56	6	*15. 47. 44	5	18. 49. 49 É.
6	5. 43. 35	10	5. 6. 22	12	20. 34. 41 I.
8	0. 12. 11	13	*18. 24. 30	12	22. 50. 19 É.
9	18. 40. 51	17	* 7. 43. 3	20	0. 36. 25 I.
11	*13. 9. 28	20	21. 1. 13	20	2. 51. 27 É.
13	* 7. 38. 10		ÉMERSIONS.	27	4. 38. 9 I.
15	2. 6. 48	24	*12. 41. 8	27	*6. 52. 35 É.
16	20. 35. 30	28	1. 59. 10		
18	*15. 4. 10	31	*15. 17. 23		
20	* 9. 32. 54				
22	4. 1. 34				IVe SATELLITE.
	ÉMERSIONS.				
24	0. 38. 21				
25	19. 7. 2				
27	*13. 35. 49				
29	* 8. 4. 31				
31	2. 33. 19				

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 9 heures du soir.

| | | |

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Pollux.	75. 18. 50	73. 46. 38	72. 14. 16	70. 41. 46
2		62. 56. 52	61. 23. 24	59. 49. 46	58. 15. 58
3		50. 24. 22	48. 49. 32	47. 14. 31	45. 39. 20
4		37. 40. 46	36. 4. 34	34. 28. 15	32. 51. 47
3	Soleil.	.....	.....	.....	.....
4		116. 44. 32	115. 14. 50	113. 44. 53	112. 14. 39
5		104. 39. 22	103. 7. 28	101. 35. 16	100. 2. 46
6		92. 15. 40	90. 41. 19	89. 6. 39	87. 31. 39
7		79. 31. 55	77. 55. 0	76. 17. 46	74. 40. 13
8		66. 27. 41	64. 48. 15	63. 8. 32	61. 28. 31
9		53. 4. 18	51. 22. 41	49. 40. 51	47. 58. 49
10		39. 25. 55	37. 42. 56	35. 59. 53	34. 16. 45
15	Fomalhaut.	.....	.....	.....	.....
16		87. 14. 6	85. 36. 20	83. 59. 1	82. 22. 7
17		74. 24. 26	72. 50. 16	71. 16. 34	69. 43. 21
18		62. 4. 28			
18	α de Pégase.	79. 38. 48	78. 11. 46	76. 45. 9	75. 18. 59
19		68. 14. 44	66. 51. 15	65. 28. 15	64. 5. 44
20		57. 20. 48	56. 1. 25	54. 42. 38	53. 24. 29
21		47. 3. 40			
21	α du Bélier.	87. 3. 24	85. 36. 36	84. 9. 56	82. 43. 24
22		75. 32. 36	74. 6. 46	72. 41. 2	71. 15. 24
23		64. 8. 36	62. 43. 29	61. 18. 28	59. 53. 32
24		52. 50. 10			
24	Aldébaran.	82. 43. 48	81. 15. 0	79. 46. 7	78. 17. 9
25		70. 50. 58	69. 21. 26	67. 51. 48	66. 22. 3
26		58. 51. 20	57. 20. 46	55. 50. 4	54. 19. 12
27		46. 42. 38	45. 10. 51	43. 38. 54	42. 6. 48
28		34. 23. 52			
28	Pollux.	78. 38. 22	77. 5. 22	75. 32. 11	73. 58. 50
29		66. 9. 26	64. 35. 1	63. 0. 26	61. 25. 40
30		53. 29. 18	51. 53. 31	50. 17. 35	48. 41. 30
31		40. 38. 58	39. 2. 5	37. 25. 7	35. 48. 3
1		27. 41. 46			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Pollux.	69. 9. 6	67. 36. 17	66. 3. 18	64. 30. 10
2		56. 42. 0	55. 7. 51	53. 33. 32	51. 59. 2
3		44. 3. 58	42. 28. 25	40. 52. 42	39. 16. 49
4		31. 15. 10			
3	Soleil.	122. 40. 45	121. 12. 5	119. 43. 9	118. 13. 58
4		110. 44. 9	109. 13. 23	107. 42. 19	106. 10. 59
5		98. 29. 58	96. 56. 51	95. 23. 26	93. 49. 42
6		85. 56. 21	84. 20. 43	82. 44. 46	81. 8. 30
7		73. 2. 21	71. 24. 9	69. 45. 38	68. 6. 49
8		59. 48. 13	58. 7. 38	56. 26. 47	54. 45. 40
9		46. 16. 34	44. 34. 7	42. 51. 32	41. 8. 48
10		32. 33. 34			
15	Fomalhaut.	93. 49. 12	92. 9. 50	90. 30. 51	88. 52. 17
16		80. 45. 40	79. 9. 40	77. 34. 8	75. 59. 3
17		68. 10. 36	66. 38. 20	65. 6. 33	63. 35. 16
18					
18	α de Pégase.	73. 53. 14	72. 27. 56	71. 3. 5	69. 38. 41
19		62. 43. 42	61. 22. 10	60. 1. 11	58. 40. 43
20		52. 6. 56	50. 50. 3	49. 33. 53	48. 18. 25
21					
21	α du Bélier.	81. 17. 0	79. 50. 44	78. 24. 34	76. 58. 32
22		69. 49. 52	68. 24. 25	66. 59. 4	65. 33. 47
23		58. 28. 40	57. 3. 54	55. 39. 14	54. 14. 39
24					
24	Aldébaran.	76. 48. 6	75. 18. 58	73. 49. 44	72. 20. 24
25		64. 52. 10	63. 22. 10	61. 52. 1	60. 21. 45
26		52. 48. 12	51. 17. 2	49. 45. 44	48. 14. 15
27		40. 34. 32	39. 2. 7	37. 29. 31	35. 56. 46
28					
28	Pollux.	72. 25. 18	70. 51. 36	69. 17. 43	67. 43. 40
29		59. 50. 44	58. 15. 37	56. 40. 21	55. 4. 54
30		47. 5. 16	45. 28. 53	43. 52. 22	42. 15. 44
31		34. 10. 54	32. 33. 41	30. 56. 25	29. 19. 7
1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES. occidentales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Fomalhaut.	64. 52. 28	66. 20. 9	67. 48. 7	69. 16. 20
2		76. 41. 4			
2	α de Pégase.	61. 12. 42	62. 36. 5	63. 59. 53	65. 24. 6
3		72. 31. 8	73. 57. 40	75. 24. 31	76. 51. 42
4		84. 12. 2			
4	α du Bélier.	40. 35. 38	42. 5. 56	43. 36. 51	45. 8. 23
5		52. 54. 36	54. 29. 23	56. 4. 37	57. 40. 20
6		65. 45. 26	67. 23. 42	69. 2. 22	70. 41. 24
6	Aldébaran.	.....	.....	.....	.....
7		47. 22. 52	49. 7. 23	50. 52. 14	52. 37. 26
8		61. 28. 30	63. 15. 47	65. 3. 28	66. 51. 32
8	Pollux.	.....	.....	.....	.....
9		32. 3. 28	33. 51. 17	35. 39. 31	37. 28. 8
10		46. 36. 16	48. 26. 43	50. 17. 22	52. 8. 12
15	Soleil.	.....	.....	.....	.....
16		42. 45. 42	44. 19. 46	45. 53. 27	47. 26. 44
17		55. 7. 20	56. 38. 16	58. 8. 48	59. 38. 58
18		67. 4. 9	68. 32. 6	69. 59. 42	71. 26. 57
19		78. 38. 19	80. 3. 40	81. 28. 44	82. 53. 32
20		89. 53. 39	91. 16. 58	92. 40. 4	94. 2. 58
21		100. 54. 44	102. 16. 37	103. 38. 22	104. 59. 59
22		111. 46. 29	113. 7. 32	114. 28. 31	115. 49. 27
23		122. 33. 31			
21	Antarès.	.....	.....	.....	.....
22		73. 1. 56	74. 30. 3	75. 58. 7	77. 26. 9
23		84. 45. 54	86. 13. 50	87. 41. 48	89. 9. 46
24		96. 30. 10	97. 58. 24	99. 26. 41	100. 55. 3
24	α de l'Aigle.	.....	.....	.....	.....
25		64. 20. 42	65. 34. 28	66. 48. 39	68. 3. 15
26		74. 21. 54	75. 38. 39	76. 55. 40	78. 12. 59
27		84. 43. 26			
27	Fomalhaut.	50. 11. 26	51. 36. 39	53. 2. 17	54. 28. 19
28		61. 44. 12	63. 12. 24	64. 40. 55	66. 9. 44
29		73. 38. 6			
29	α de Pégase.	58. 18. 48	59. 42. 10	61. 6. 1	62. 30. 20
30		69. 38. 30	71. 5. 18	72. 32. 26	73. 59. 54
31		81. 21. 40			
31	α du Bélier.	37. 11. 22	38. 43. 9	40. 15. 29	41. 48. 20

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Fomalhaut.	70. 44. 48	72. 13. 31	73. 42. 29	75. 11. 40
2					
2	α de Pégase.	66. 48. 44	68. 13. 46	69. 39. 11	71. 4. 58
3		78. 19. 12	79. 47. 0	81. 15. 5	82. 43. 25
4					
4	α du Bélier.	46. 40. 32	48. 13. 15	49. 46. 30	51. 20. 17
5		59. 16. 30	60. 53. 6	62. 30. 7	64. 7. 34
6		72. 20. 50			
6	Aldébaran.	40. 28. 8	42. 11. 19	43. 54. 50	45. 38. 41
7		54. 22. 58	56. 8. 49	57. 55. 1	59. 41. 35
8		68. 40. 0			
8	Pollux.	24. 57. 16	26. 43. 1	28. 29. 18	30. 16. 7
9		39. 17. 10	41. 6. 30	42. 56. 8	44. 46. 3
10		53. 59. 14			
15	Soleil.	36. 25. 43	38. 1. 16	39. 36. 27	41. 11. 15
16		48. 59. 39	50. 32. 9	52. 4. 16	53. 36. 0
17		61. 8. 45	62. 38. 9	64. 7. 11	65. 35. 51
18		72. 53. 52	74. 20. 27	75. 46. 43	77. 12. 40
19		84. 18. 3	85. 42. 19	87. 6. 20	88. 30. 7
20		95. 25. 40	96. 48. 11	98. 10. 32	99. 32. 43
21		106. 21. 29	107. 42. 52	109. 4. 10	110. 25. 22
22		117. 10. 19	118. 31. 9	119. 51. 58	121. 12. 45
23					
21	Antarès.	67. 8. 52	68. 37. 14	70. 5. 32	71. 33. 46
22		78. 54. 8	80. 22. 5	81. 50. 2	83. 17. 58
23		90. 37. 46	92. 5. 48	93. 33. 53	95. 2. 0
24		102. 23. 30			
24	α de l'Aigle.	59. 30. 26	60. 42. 16	61. 54. 35	63. 7. 24
25		69. 18. 16	70. 33. 39	71. 49. 23	73. 5. 28
26		79. 30. 36	80. 48. 28	82. 6. 33	83. 24. 53
27					
27	Fomalhaut.	55. 54. 46	57. 21. 36	58. 48. 47	60. 16. 19
28		67. 38. 52	69. 8. 17	70. 37. 57	72. 7. 54
29					
29	α de Pégase.	63. 55. 8	65. 20. 22	66. 46. 1	68. 12. 3
30		75. 27. 42	76. 55. 48	78. 24. 9	79. 52. 47
31					
31	α du Bélier.	43. 21. 44	44. 55. 37	46. 29. 55	48. 4. 40

JOURS DU MOIS.	NOVEMBRE.	LEVER du SOLEIL. H. M.	COUC. du SOLEIL. H. M.	LEVER de la LUNE. H. M.	COUC. de la LUNE. H. M.	LONGITUDE du SOLEIL. S. D. M. S.	JOURS DE LA LUNE.
1	Vendr.	7. 5	4. 54	7. 37 Soir.	10. 53 Matin.	7. 8.50.13,0	20
2	Samed.	7. 7	4. 53	8. 29	11. 57	7. 9.50.20,3	21
3	Dim.	7. 8	4. 51	9. 33	0. 54 Soir.	7.10.50.30,1	22
4	Lundi.	7. 10	4. 49	10. 44	1. 39	7.11.50.42,1	23
5	Mard.	7. 11	4. 48	11. 59	2. 16	7.12.50.55,7	24
6	Mercr.	7. 13	4. 46	——	2. 49	7.13.51.11,7	25
7	Jeudi.	7. 15	4. 45	1. 17 Matin.	3. 17	7.14.51.30,0	26
8	Vendr.	7. 16	4. 43	2. 39	3. 41	7.15.51.50,1	27
9	Samed.	7. 18	4. 42	3. 58	4. 4	7.16.52.12,4	28
10	Dim.	7. 19	4. 40	5. 18	4. 28	7.17.52.36,8	29
11	Lundi.	7. 21	4. 39	6. 37	4. 55	7.18.53. 2,4	30
12	Mardi.	7. 22	4. 37	7. 56	5. 25	7.19.53.30,0	1
13	Mercr.	7. 24	4. 36	9. 11	6. 0	7.20.53.59,6	2
14	Jeudi.	7. 25	4. 34	10. 19	6. 44	7.21.54.30,5	3
15	Vendr.	7. 27	4. 33	11. 19	6. 35	7.22.55. 2,6	4
16	Samed.	7. 28	4. 32	0. 10 Soir.	8. 32	7.23.55.36,2	5
17	Dim.	7. 29	4. 30	0. 51	9. 33	7.24.56.10,9	6
18	Lundi.	7. 30	4. 29	1. 23	10. 37	7.25.56.47,0	7
19	Mardi.	7. 32	4. 28	1. 50	11. 42	7.26.57.24,3	8
20	Mercr.	7. 33	4. 26	2. 13	——	7.27.58. 2,7	9
21	Jeudi.	7. 34	4. 25	2. 34	0. 46 Matin.	7.28.58.42,3	10
22	Vend.	7. 35	4. 24	2. 52	1. 51	7.29.59.23,1	11
23	Sam.	7. 37	4. 23	3. 9	2. 55	8. 1. 0. 5,0	12
24	Dim.	7. 38	4. 22	3. 29	4. 1	8. 2. 0.47,8	13
25	Lundi.	7. 39	4. 21	3. 52	5. 8	8. 3. 1.32,2	14
26	Mardi.	7. 40	4. 19	4. 17	6. 18	8. 4. 2.17,5	15
27	Mercr.	7. 41	4. 18	4. 47	7. 29	8. 5. 3. 4,1	16
28	Jeudi.	7. 42	4. 17	5. 26	8. 39	8. 6. 3.52,0	17
29	Vendr.	7. 43	4. 16	6. 16	9. 45	8. 7. 4.41,3	18
30	Samed.	7. 44	4. 15	7. 16	10. 45	8. 8. 5.31,9	19

D. Q. le 5, à 1h 0′ du mat.
N. L. le 11, à 6 3 du soir.
P. Q. le 19, à 8h 12′ du mat.
P. L. le 27, à 7 30 du mat.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL Australe.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	9.34.12,7	3′55″6	14.27.28	19′ 8″	11.43.44,5	1″0
2	9.30.17,1	3.56,4	14.46.36	18.53	11.43.43,5	0,1
3	9.26.20,7	3.57,3	15. 5.29	18.39	11.43.43,4	+0,7
4	9.22.23,4	3.58,1	15.24. 8	18.24	11.43.44,1	1,6
5	9.18.25,3	3.59,0	15.42.32	18. 9	11.43.45,7	2,4
6	9.14.26,3	3.59,9	16. 0.41	17.52	11.43.48,1	3,3
7	9.10.26,4	4. 0,7	16.18.33	17.36	11.43.51,4	4,2
8	9. 6.25,7	4. 1,6	16.36. 9	17.19	11.43.55,6	5,0
9	9. 2.24,1	4. 2,4	16.53.28	17. 2	11.44. 0,6	5,8
10	8.58.21,7	4. 3,3	17.10.30	16.44	11.44. 6,4	6,8
11	8.54.18,4	4. 4,2	17.27.14	16.26	11.44.13,2	7,6
12	8.50.14,2	4. 5,0	17.43.40	16. 8	11.44.20,8	8,4
13	8.46. 9,2	4. 5,8	17.59.48	15.49	11.44.29,2	9,2
14	8.42. 3,4	4. 6,7	18.15.37	15.30	11.44.38,4	10,1
15	8.37.56,7	4. 7,5	18.31. 7	15. 9	11.44.48,5	10,9
16	8.33.49,2	4. 8,4	18.46.16	14.50	11.44.59,4	11,8
17	8.29.40,8	4. 9,1	19. 1. 6	14.29	11.45.11,2	12,6
18	8.25.31,7	4.10,0	19.15.55	14. 8	11.45.23,8	13,4
19	8.21.21,7	4.10,8	19.29.43	13.47	11.45.37,2	14,2
20	8.17.10,9	4.11,5	19.43.36	13.26	11.45.51,4	14,9
21	8.12.59,4	4.12,3	19.56.56	13. 3	11.46. 6,3	15,7
22	8. 8.47,1	4.13,1	20. 9.59	12.41	11.46.22,0	16,5
23	8. 4.34,0	4.13,9	20.22.46	12.18	11.46.38,5	17,3
24	8. 0.20,1	4.14,6	20.34.58	11.56	11.46.55,8	18,0
25	7.56. 5,5	4.15,4	20.46.54	11.33	11.47.13,8	18,8
26	7.51.50,1	4.16,1	20.58.27	11. 9	11.47.32,6	19,4
27	7.47.34,0	4.16,8	21. 9.36	10.45	11.47.52,0	20,2
28	7.43.17,2	4.17,5	21.20.21	10.20	11.48.12,2	20,9
29	7.38.59,7	4.18,3	21.30.41	9.56	11.48.33,1	21,7
30	7.34.41,4		21.40.37		11.48.54,8	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er..... 16′ 9″,4 / Le 16..... 16. 12,8 }

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	2.24.18. 5,7	3. 0.55.43,9	1. 9.59,3 A	0.35. 4,7 A	15.45
2	3. 7.36.20,5	3.14.20. 4,2	0. 0.37,0 B	0.36.35,8 B	16.41
3	3.21. 7. 2,4	3.27.57.22,2	1.12.23,8	1.47.27,7	17.39
4	4. 4.51. 8,8	4.11.48.29,0	2.21.15,7	2.53.15,1	18.36
5	4.18.49.21,7	4.25.53.44,5	3.22.55,4	3.49.43,7	19.31
6	5. 3. 1.27,7	5.10.12.16,5	4.13.10,0	4.32.47,8	20.24
7	5.17.25.49,4	5.24.41.37,4	4.48.12,9	4.59. 4,8	21.17
8	6. 1.59. 2,8	6. 9.17.23,1	5. 5. 8,4	5. 6.15,2	22. 8
9	6.16.35.49,2	6.23.53.29,9	5. 2.22,4	4.53.34,7	22.59
10	7. 1. 9.30,8	7. 8.22.58,3	4.40. 3,9	4.22. 7,8	23.51
11	7.15.33. 1,2	7.22.38.54,1	4. 0.10,1	3.34.39,3	☌
12	7.29.39.58,6	8. 6.35.41,7	3. 6. 7,8	2.35. 9,0	0.45
13	8.13.25.41,0	8.20. 9.43,9	2. 2.17,7	1.28.10,1	1.38
14	8.26.47.45,1	9. 3.19.48,1	0.53.16,7 B	0.18. 9,9 B	2.33
15	9. 9.46. 3,8	9.16. 6.52,6	0.16.41,9 A	0.50.54,4 A	3.27
16	9.22.22.36,2	9.28.33.43,7	1.24. 3,4	1.55.50,2	4.20
17	10. 4.40.47,1	10.10.44.21,6	2.25.56,9	2.54. 7,6	5.10
18	10.16.45. 4,3	10.22.43.33,3	3.20. 9,3	3.43.50,7	5.57
19	10.28.40.26,8	11. 4.36.22,6	4. 4.59,3	4.23.26,6	6.42
20	11.10.31.59,8	11.16.27.53,3	4.39. 3,7	4.51.42,1	7.25
21	11.22.24.39,4	11.28.22.50,3	5. 1.13,2	5. 7.31,6	8. 7
22	0. 4.22.56,1	0.10.25.25,1	5.10.29,5	5.10. 2,8	8.48
23	0.16.30.39,9	0.22.39. 3,0	5. 6. 6,0	4.58.37,0	9.29
24	0.28.50.50,4	1. 5. 6.14,5	4.47.34,1	4.32.58,4	10.12
25	1.11.25.23,8	1.17.48.23,9	4.14.54,5	3.53.27,7	10.58
26	1.24.15.13,7	2. 0.45.52,8	3.28.49,2	3. 1.12,2	11.46
27	2. 7.20.12,8	2.13.58. 5,7	2.30.53,5	1.58.14,3	12.38
28	2.20.39.21,3	2.27.23.46,4	1.23.38,9	0.47.35,2 A	13.32
29	3. 4.11. 7,5	3.11. 1.12,6	0.10.32,6 A	0.26.55,5 B	14.30
30	3.17.53.46,7	3.24.48.36,6	1. 4.14,9 B	1.40.52,4	15.28

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MIDI.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MINUIT.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MIDI.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MINUIT.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	83.50.46	91. 0.29	22.10.22 B	22.52.22 B
2	98.16.58	105.38.13	23.15. 9	23.17.43
3	113. 2. 4	120.26.16	22.59.36	22.20.38
4	127.48.42	135. 7.38	21.21.12	20. 2. 4
5	142.21.43	149.30. 7	18.24.28	16.29.53
6	156.32.29	163.29. 1	14.20. 7	11.57.13
7	170.20.15	177. 7. 8	9.23.24	6.41. 1
8	183.50.46	190.32.28	3.52.31 B	1. 0.30 B
9	197.13.34	203.55.23	1.52.26 A	4.43.38 A
10	210.39. 9	217.25.53	7.30.28	10.10.18
11	224.16.19	231.10.55	12.40.43	14.59.18
12	238. 9.43	245.12.14	17. 3.57	18.52.52
13	252.17.39	259.24.44	20.24.31	21.37.49
14	266.31.52	273.37.16	22.32. 3	23. 6.58
15	280.39. 4	287.33.32	23.22.42	23.19.46
16	294.25. 6	301. 6.35	22.58.59	22.21.25
17	307.39. 9	314. 2.24	21.28.16	20.20.51
18	320.16.19	326.21.16	19. 0.28	17.28.31
19	332.17.55	338. 7. 7	15.46.12	13.54.48
20	343.50. 1	349.27.48	11.55.29	9.49.20
21	355. 1.52	0.33.39	7.37.22	5.20.43
22	6. 4.37	11.36.18	3. 0.23 A	0.37.25 A
23	17.10.15	22.48. 2	1.47. 1 B	4.11.44 B
24	28.31.11	34.21.14	6.35.24	8.56.37
25	40.19.35	46.27.28	11.13.42	13.25. 0
26	52.46. 2	59.16. 2	15.28.35	17.22.25
27	65.57.53	72.51.28	19. 4.23	20.32.26
28	79.56.10	87.10.44	21.44.26	22.38.32
29	94.33.18	102. 1.34	23.13. 7	23.27. 1
30	109.32.50	117. 4.20	23.19.28	22.50.18

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MIN. M. S.	DEMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M. S.
1	57.15,0	57.29,2	15.36
2	57.43,7	57.58,0	15.44
3	58.11,7	58.25,6	15.51
4	58.38,8	58.51,4	15.59
5	59. 3,9	59.15,3	16. 6
6	59.25,8	59.34,5	16.12
7	59.42,0	59.47,0	16.16
8	59.50,4	59.51,0	16.18
9	59.48,3	59.43,1	16.18
10	59.34,8	59.23,5	16.14
11	59. 9,6	58.53,0	16. 7
12	58.34,0	58.13,3	15.57
13	57.51,4	57.28,3	15.46
14	57. 4,9	56.41,7	15.33
15	56.18,9	55.57,1	15.21
16	55.36,8	55.18,2	15. 9
17	55. 1,5	54.46,9	14.59
18	54.34,7	54.25,0	14.52
19	54.18,2	54.13,8	14.48
20	54.12,2	54.13,2	14.46
21	54.16,7	54.22,3	14.47
22	54.30,5	54.40,5	14.51
23	54.52,5	55. 6,3	14.57
24	55.20,9	55.37,2	15. 5
25	55.53,7	56.10,9	15.14
26	56.28,5	56.46,1	15.24
27	57. 3,3	57.19,6	15.33
28	57.35,6	57.50,3	15.42
29	58. 4,4	58.16,8	15.49
30	58.27,6	58.37,4	15.56

JOURS.	LONGIT. héliocentrique. S. D. M.	LATIT. héliocentr. D. M.	Asc. dr. en tems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	9. 2.54	5. 6 A	15.30
4	9.11.31	5. 45	15.48
7	9.20.27	6. 18	16. 5
10	9.29.50	6. 43	16.23
13	10. 9.46	6. 57	16.40
16	10.20.24	6. 59	16.56
19	11. 1.54	6. 45	17.11
22	11.14.26	6. 11	17.24
25	11.28. 9	5. 14	17.33
28	0.13.11	3. 51	17.38
♀	VÉNUS.		
1	4.24.55	3. 11 B	12.35
7	5. 4.40	3. 20	13. 3
13	5.14.25	3. 24	13.30
19	5.24. 9	3. 21	13.58
25	6. 3.52	3. 13	14.26
♂	MARS.		
1	7. 9. 2	0. 18 B	14.27
7	7.12. 0	0. 12	14.43
13	7.14.59	0. 6	14.59
19	7.18. 0	0. 1 B	15.16
25	7.21. 3	0. 5 A	15.34
♃	JUPITER.		
1	1. 1.18	1. 13 A	1.53
9	1. 2. 2	1. 12	1.48
17	1. 2.46	1. 12	1.44
25	1. 3.30	1. 12	1.41
♄	SATURNE.		
1	6. 2.31	2. 21 B	12.24
11	6. 2.51	2. 21	12.28
21	6. 3.11	2. 22	12.32
♅	URANUS.		
1	10.21.26	0. 43 A	21.25
16	10.21.35	0. 43	21.26

JOURS.	LEVER. H.	M.	COUCH. H.	M.	LONGIT. géocentrique. S. D. M.	LATIT. géocentrique. D. M.	DÉCLIN. D. M.	PASSAGE au Mér. H. M.
☿	MERCURE. Plus grande élong. le 10.							
1	8.	Matin. 42	5.	Soir. 24	7.25.16	1.47 A	20.50 A	1. 3
4	8.	57	5.	24	7.29.35	2. 2	22. 4	1.10
7	9.	9	5.	23	8. 3.49	2.15	23. 9	1.16
10	9.	20	5.	23	8. 7.55	2.26	24. 3	1.21
13	9.	29	5.	23	8.11.51	2.33	24.45	1.26
16	9.	36	5.	24	8.15.33	2.35	25.16	1.30
19	9.	40	5.	24	8.18.55	2.33	25.32	1.32
22	9.	41	5.	24	8.21.47	2.23	25.35	1.33
25	9.	36	5.	22	8.23.56	2. 4	25.23	1.29
28	9.	26	5.	17	8.25. 2	1.34	24.56	1.21
♀	VÉNUS.							
1	4.	Matin. 15	4.	Soir. 4	6. 8.46	1.40 B	1.58 A	22.10
7	4.	32	3.	55	6.16.10	1.42	4.48	22.13
13	4.	48	3.	45	6.23.36	1.42	7.36	22.16
19	5.	5	3.	36	7. 1. 3	1.39	10.18	22.20
25	5.	20	3.	26	7. 8.32	1.33	12.53	22.23
♂	MARS. ☌ le 1.							
1	7.	Matin. 5	4.	Soir. 56	7. 8.58	0.11 B	14.20 A	0. 1
7	7.	3	4.	41	7.13. 7	0. 8	15.41	23.52
13	7.	2	4.	26	7.17.17	0. 4	16.57	23.44
19	7.	1	4.	12	7.21.29	0. 0 B	18. 9	23.36
25	6.	59	3.	58	7.25.43	0. 3 A	19.16	23.28
♃	JUPITER.							
1	4.	Soir. 36	6.	Matin. 14	0.29.26	1.31 A	9.52 B	11.25
9	4.	1	5.	37	0.28.25	1.29	9.32	10.49
17	3.	26	4.	59	0.27.30	1.28	9.14	10.12
25	2.	51	4.	21	0.26.44	1.26	8.59	9.36
♄	SATURNE.							
1	3.	Matin. 53	3.	Soir. 57	6. 5.43	2.10 B	0.17 A	21.55
11	3.	19	3.	19	6. 6.46	2.12	0.41	21.19
21	2.	43	2.	40	6. 7.44	2.14	1. 1	20.41
♅	URANUS. □ le 14.							
1	2.	Soir. 11	11.	So 45	10.18.37	0.43 A	15.57 A	6.58
16	1.	11	10.	46	10.18.46	0.43	15.54	5.59

JOURS.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	la moy. 1,0.	S. D. M.
1	1. 6,7	16. 9,4	2.30,3	9,996376	3. 8. 52
7	1. 7,4	16. 10,9	2.30,8	9,995751	3. 8. 33
13	1. 8,1	16. 12,2	2.31,2	9,995158	3. 8. 14
19	1. 8,8	16. 13,4	2.31,6	9,994595	3. 7. 54
25	1. 9,5	16. 14,5	2.31,9	9,994091	3. 7. 35

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	H. M. S.	J.	H. M. S.	J.	H. M. S.
	IMMERSIONS.		IMMERSIONS.		
1	21. 2. 2	4	4.35.25	3	* 8.40.36. I.
3	* 15.30.50	7	17.53.37	3	* 10.54.26. É.
5	* 9.59.34	11	* 7.11.38	10	* 12.42.28. I.
7	4.28.26	14	20.29.49	10	* 14.55.48. É.
8	22.57.11	18	* 9.47.49	17	* 16.44.26. I.
10	17.26. 5	21	23. 5.56	17	18.57.16. E.
12	* 11.54.49	25	*12.23.59	24	20.46.16. I.
14	* 6.23.42	29	1.42. 4	24	22.58.36. E.
16	0.52.30				
17	19.21.24				
19	* 13.50.13				
21	* 8.19. 7				
23	2.47.58				
24	21.16.53				
26	* 15.45.45				
28	* 10.14.41				
30	* 4.43.33				

IVe SATELLITE.	

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 8 heures du soir.

| | | |

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1	Régulus.	63. 13. 44	61. 34. 29	59. 55. 3	58. 15. 26
2		49. 54. 36	48. 13. 53	46. 32. 59	44. 51. 55
3		36. 24. 0	34. 41. 56	32. 59. 44	31. 17. 22
1	Soleil.	.....	.....	.....	.....
2		122. 14. 0	120. 40. 52	119. 7. 32	117. 34. 0
3		109. 43. 12	108. 8. 25	106. 33. 26	104. 58. 14
4		96. 59. 12	95. 22. 47	93. 46. 9	92. 9. 20
5		84. 2. 12	82. 24. 11	80. 45. 59	79. 7. 35
6		70. 52. 58	69. 13. 32	67. 33. 56	65. 54. 12
7		57. 33. 23	55. 52. 51	54. 12. 14	52. 31. 31
8		44. 6. 50	42. 25. 46	40. 44. 43	39. 3. 40
14	α de Pégase.	84. 23. 54	82. 53. 52	81. 24. 15	79. 55. 2
15		72. 35. 28	71. 8. 55	69. 42. 52	68. 17. 18
16		61. 17. 16	59. 54. 54	58. 33. 10	57. 12. 3
17		50. 36. 20	49. 19. 23	48. 3. 15	46. 47. 58
17	α du Bélier	.....	.....	.....	.....
18		79. 22. 8	77. 55. 16	76. 28. 33	75. 2. 1
19		67. 51. 46	66. 26. 10	65. 0. 42	63. 35. 22
20		56. 30. 42	55. 6. 10	53. 41. 47	52. 17. 32
20	Aldébaran.	.....	.....	.....	.....
21		74. 41. 20	73. 12. 23	71. 43. 21	70. 14. 13
22		62. 46. 56	61. 17. 5	59. 47. 4	58. 16. 54
23		50. 43. 30	49. 12. 15	47. 40. 49	46. 9. 11
24		38. 27. 54	36. 55. 0	35. 21. 52	33. 48. 30
24	Pollux.	.....	.....	.....	.....
25		70. 13. 34	68. 38. 47	67. 3. 44	65. 28. 27
26		57. 28. 18	55. 51. 32	54. 14. 32	52. 37. 18
27		44. 27. 56			
27	Régulus.	80. 12. 30	78. 33. 20	76. 53. 55	75. 14. 17
28		66. 52. 44	65. 11. 47	63. 30. 39	61. 49. 19
29		53. 19. 58	51. 37. 35	49. 55. 3	48. 12. 23
30		39. 37. 8	37. 53. 45	36. 10. 19	34. 26. 49
N. 1		25. 48. 42			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Régulus.	56. 35. 38	54. 55. 39	53. 15. 29	51. 35. 8
2		43. 10. 40	41. 29. 15	39. 47. 40	38. 5. 55
3		29. 34. 52			
1	Soleil.	128. 24. 25	126. 52. 8	125. 19. 38	123. 46. 55
2		116. 0. 15	114. 26. 18	112. 52. 8	111. 17. 47
3		103. 22. 50	101. 47. 24	100. 11. 26	98. 35. 25
4		90. 32. 18	88. 55. 4	87. 17. 39	85. 40. 1
5		77. 29. 1	75. 50. 16	74. 11. 20	72. 32. 14
6		64. 14. 18	62. 34. 16	60. 54. 6	59. 13. 48
7		50. 50. 42	49. 9. 48	47. 28. 52	45. 47. 52
8		37. 22. 37			
14	α de Pégase.	78. 26. 14	76. 57. 52	75. 29. 57	74. 2. 29
15		66. 52. 14	65. 27. 40	64. 3. 39	62. 40. 11
16		55. 51. 32	54. 31. 40	53. 12. 30	51. 54. 4
17		45. 33. 30			
17	α du Béker.	85. 11. 30	83. 43. 52	82. 16. 26	80. 49. 11
18		73. 35. 40	72. 9. 28	70. 43. 25	69. 17. 31
19		62. 10. 10	60. 45. 6	59. 20. 10	57. 55. 22
20		50. 53. 26			
20	Aldébaran.	80. 36. 24	79. 7. 44	77. 39. 0	76. 10. 12
21		68. 45. 0	67. 15. 40	65. 46. 13	64. 16. 38
22		56. 46. 34	55. 16. 4	53. 45. 24	52. 14. 33
23		44. 37. 20	43. 5. 18	41. 33. 2	40. 0. 34
24		32. 14. 54			
24	Pollux.	76. 30. 12	74. 56. 26	73. 22. 24	71. 48. 7
25		63. 52. 54	62. 17. 7	60. 41. 6	59. 4. 49
26		50. 59. 50	49. 22. 10	47. 44. 17	46. 6. 13
27					
27	Régulus.	73. 34. 24	71. 54. 18	70. 13. 59	68. 33. 28
28		60. 7. 48	58. 26. 6	56. 44. 14	55. 2. 11
29		46. 29. 34	44. 46. 37	43. 3. 34	41. 20. 24
30		32. 43. 14	30. 59. 37	29. 16. 0	27. 32. 21
1					

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI. D. M. S.	A 3 HEURES. D. M. S.	A 6 HEURES. D. M. S.	A 9 HEURES. D. M. S.
1		49. 39. 50	51. 15. 22	52. 51. 14	54. 27. 28
2	α du Bélier.	62. 33. 20	64. 11. 23	65. 49. 42	67. 28. 17
3		75. 44. 58	77. 25. 2	79. 5. 19	80. 45. 50
3		.....	.....	.....	.....
4	Aldébaran.	57. 51. 2	59. 35. 4	61. 19. 19	63. 3. 46
5		71. 49. 8	73. 34. 48	75. 20. 39	77. 6. 42
5		.....	.....	.....	.....
6	Pollux.	41. 58. 30	43. 44. 43	45. 31. 9	47. 17. 48
7		56. 13. 54	58. 1. 38	59. 49. 29	61. 37. 29
8		70. 39. 4	72. 27. 38	74. 16. 14	76. 4. 52
14		34. 53. 51	36. 24. 39	37. 55. 8	39. 25. 17
15		46. 51. 3	48. 19. 13	49. 47. 5	51. 14. 37
16		58. 27. 38	59. 53. 20	61. 18. 46	62. 43. 55
17		69. 45. 44	71. 9. 23	72. 32. 48	73. 56. 2
18	Soleil.	80. 49. 14	82. 11. 22	83. 33. 21	84. 55. 13
19		91. 42. 47	93. 4. 1	94. 25. 12	95. 46. 20
20		102. 31. 26	103. 52. 25	105. 13. 25	106. 34. 27
21		113. 20. 14	114. 41. 35	116. 3. 2	117. 24. 35
22		124. 13. 58			
20		.....	.....	.....	.....
21	α de l'Aigle.	61. 18. 42	62. 30. 48	63. 43. 21	64. 56. 22
22		71. 7. 52	72. 23. 19	73. 39. 6	74. 55. 14
23		81. 20. 32	82. 38. 27	83. 56. 36	85. 15. 1
23		.....	.....	.....	.....
24	Fomalhaut.	57. 52. 4	59. 19. 47	60. 47. 53	62. 16. 23
25		69. 44. 26	71. 15. 6	72. 46. 5	74. 17. 24
25		.....	.....	.....	.....
26	α de Pégase.	66. 2. 56	67. 29. 53	68. 57. 17	70. 25. 7
27		77. 50. 16	79. 20. 22	80. 50. 46	82. 21. 28
27		.....	.....	.....	.....
28		46. 30. 52	48. 6. 0	49. 41. 36	51. 17. 41
29	α du Bélier.	59. 24. 10	61. 2. 30	62. 41. 7	64. 20. 1
30		72. 38. 16	74. 18. 33	75. 59. 0	77. 39. 38
1		86. 4. 58			

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

Jours.	Étoiles occidentales.	A 12 heures. D. M. S.	A 15 heures. D. M. S.	A 18 heures. D. M. S.	A 21 heures. D. M. S.
1	α du Bélier.	56. 4. 2	57. 40. 55	59. 18. 5	60. 55. 34
2		69. 7. 8	70. 46. 13	72. 25. 34	74. 5. 8
3		82. 26. 34			
3	Aldébaran.	50. 56. 58	52. 40. 10	54. 23. 35	56. 7. 12
4		64. 48. 26	66. 33. 19	68. 18. 23	70. 3. 40
5		78. 52. 56			
5	Pollux.	34. 56. 16	36. 41. 25	38. 26. 50	40. 12. 32
6		49. 4. 40	50. 51. 43	52. 38. 56	54. 26. 20
7		63. 25. 36	65. 13. 50	67. 2. 10	68. 50. 34
8		77. 53. 32			
14	Soleil.	40. 55. 5	42. 24. 34	43. 53. 43	45. 22. 33
15		52. 41. 50	54. 8. 44	55. 35. 20	57. 1. 38
16		64. 8. 47	65. 33. 23	66. 57. 45	68. 21. 52
17		75. 19. 2	76. 41. 51	78. 4. 29	79. 26. 57
18		86. 16. 56	87. 38. 32	89. 0. 3	90. 21. 28
19		97. 7. 24	98. 28. 26	99. 49. 27	101. 10. 27
20		107. 55. 30	109. 16. 36	110. 37. 45	111. 58. 57
21		118. 46. 13	120. 7. 58	121. 29. 50	122. 51. 50
22					
20	α de l'Aigle.	56. 35. 38	57. 45. 34	58. 56. 4	60. 7. 7
21		66. 9. 52	67. 23. 46	68. 38. 5	69. 52. 47
22		76. 11. 42	77. 28. 28	78. 45. 32	80. 2. 53
23		86. 33. 40			
23	Fomalhaut.	52. 5. 30	53. 31. 29	54. 57. 55	56. 24. 46
24		63. 45. 16	65. 14. 31	66. 44. 8	68. 14. 6
25		75. 49. 2			
25	α de Pégase.	60. 20. 10	61. 45. 5	63. 10. 31	64. 36. 28
26		71. 53. 24	73. 22. 4	74. 51. 6	76. 20. 30
27		83. 52. 28			
27	α du Bélier.	40. 16. 8	41. 48. 55	43. 22. 17	44. 56. 16
28		52. 54. 14	54. 31. 10	56. 8. 28	57. 46. 8
29		65. 59. 12	67. 38. 38	69. 18. 17	70. 58. 10
30		79. 20. 26	81. 1. 23	82. 42. 27	84. 23. 39
1					

JOURS DU MOIS.	DÉCEMBRE.	LEVER du SOLEIL. H. M.	COUC. du SOLEIL. H. M.	LEVER de la LUNE. H. M.	COUCH. de la LUNE. H. M.	LONGITUDE du SOLEIL. S. D. M. S.	JOURS DE LA LUNE.
1	Dim.	7. 45	4. 15	8. 27 Soir.	11. 35	8. 9. 6.23,8	20
2	Lundi.	7. 46	4. 14	9. 42	0. 15 Matin.	8.10. 7.16,9	21
3	Mardi.	7. 47	4. 13	10. 59	0. 47	8.11. 8.11,8	22
4	Mercr.	7. 48	4. 12	——	1. 15	8.12. 9. 8,1	23
5	Jeudi.	7. 49	4. 11	0. 16 Matin.	1. 39	8.13.10. 5,9	24
6	Vendr.	7. 49	4. 10	1. 33	2. 1	8.14.11. 4,8	25
7	Samed.	7. 50	4. 10	2. 50	2. 23	8.15.12. 4,8	26
8	Dim.	7. 51	4. 9	4. 7	2. 47	8.16.13. 6,2	27
9	Lundi.	7. 51	4. 9	5. 24	3. 13	8.17.14. 8,5	28
10	Mardi.	7. 52	4. 8	6. 39	3. 45	8.18.15.12,1	29
11	Mercr.	7. 52	4. 7	7. 51	4. 25	8.19.16.16,4	1
12	Jeudi.	7. 53	4. 7	8. 56	5. 13	8.20.17.21,5	2
13	Vendr.	7. 53	4. 7	9. 52	6. 7	8.21.18.27,4	3
14	Sam.	7. 54	4. 6	10. 38	7. 8	8.22.19.33,7	4
15	Dim.	7. 54	4. 6	11. 13	8. 11	8.23.20.40,5	5
16	Lundi.	7. 54	4. 6	11. 41	9. 16	8.24.21.47,5	6
17	Mardi.	7. 54	4. 5	0. 5 Soir.	10. 21	8.25.22.54,8	7
18	Mercr.	7. 55	4. 5	0. 26	11. 24	8.26.24. 2,6	8
19	Jeudi.	7. 55	4. 5	0. 45	——	8.27.25.10,4	9
20	Vend.	7. 55	4. 5	1. 4	0. 27 Matin.	8.28.26.18,6	10
21	Sam.	7. 55	4. 5	1. 22	1. 32	8.29.27.26,7	11
22	Dim.	7. 55	4. 5	1. 42	2. 39	9. 0.28.35,5	12
23	Lundi.	7. 55	4. 5	2. 4	3. 46	9. 1.29.43,8	13
24	Mardi.	7. 55	4. 5	2. 32	4. 56	9. 2.30.52,7	14
25	Mercr.	7. 55	4. 5	3. 8	6. 7	9. 3.32. 1,0	15
26	Jeudi.	7. 54	4. 6	3. 53	7. 17	9. 4.33. 9,5	16
27	Vendr.	7. 54	4. 6	4. 50	8. 21	9. 5.34.18,6	17
28	Samed.	7. 54	4. 6	5. 58	9. 15	9. 6.35.28,0	18
29	Dim.	7. 53	4. 7	7. 14	10. 0	9. 7.36.37,6	19
30	Lundi.	7. 53	4. 7	8. 34	10. 37	9. 8.37.47,0	20
31	Mard.	7. 53	4. 7	9. 52	11. 6	9. 9.38.57,2	21

D. Q. le 4, à 8h 39′ du matin.
N. L. le 11, à 7 21 du matin.
P. Q. le 19, à 5h 40′ du matin.
P. L. le 26, à 9 39 du soir.

JOURS.	DISTANCE de l'Équinoxe AU SOLEIL.		DÉCLINAISON du SOLEIL, Australe.		TEMS MOYEN au MIDI VRAI.	
	H. M. S.	Diff.	D. M. S.	Diff.	H. M. S.	Diff.
1	7.30.22,5	4' 19"6	21.50. 8	9' 6"	11.49.17,1	+23"0
2	7.26. 2,9	4.20,2	21.59.14	8.41	11.49.40,1	23,6
3	7.21.42,7	4.20,8	22. 7.55	8.15	11.50. 3,7	24,2
4	7.17.21,9	4.21,5	22.16.10	7.49	11.50.27,9	24,8
5	7.13. 0,4	4.22,0	22.23.59	7.23	11.50.52,7	25,4
6	7. 8.38,4	4.22,5	22.31.22	6.57	11.51.18,1	25,9
7	7. 4.15,9	4.23,1	22.38.19	6.30	11.51.44,0	26,4
8	6.59.52,8	4.23,5	22.44.49	6. 3	11.52.10,4	26,9
9	6.55.29,3	4.24,0	22.50.52	5.36	11.52.37,3	27,4
10	6.51. 5,3	4.24,4	22.56.28	5. 9	11.53. 4,7	27,8
11	6.46.40,9	4.24,8	23. 1.37	4.41	11.53.32,5	28,1
12	6.42.16,1	4.25,2	23. 6.18	4.14	11.54. 0,6	28,6
13	6.37.50,9	4.25,5	23.10.32	3.46	11.54.29,2	28,9
14	6.33.25,4	4.25,7	23.14.18	3.18	11.54.58,1	29,1
15	6.28.59,7	4.25,9	23.17.36	2.51	11.55.27,2	29,2
16	6.24.33,8	4.26,1	23.20.27	2.22	11.55.56,4	29,5
17	6.20. 7,7	4.26,3	23.22.49	1.54	11.56.25,9	29,7
18	6.15.41,4	4.26,4	23.24.43	1.25	11.56.55,6	29,7
19	6.11.15,0	4.26,5	23.26. 8	0.58	11.57.25,3	29,9
20	6. 6.48,5	4.26,6	23.27. 6	0.29	11.57.55,2	29,9
21	6. 2.21,9	4.26,6	23.27.35	0. 1	11.58.25,1	30,0
22	5.57.55,3	4.26,6	23.27.36	0.27	11.58.55,1	30,0
23	5.53.28,7	4.26,6	23.27. 9	0.56	11.59.25,1	29,9
24	5.49. 2,1	4.26,4	23.26.13	1.24	11.59.55,0	29,8
25	5.44.35,7	4.26,4	23.24.49	1.52	0. 0.24,8	29,7
26	5.40. 9,3	4.26,2	23.22.57	2.21	0. 0.54,5	29,6
27	5.35.43,1	4.26,1	23.20.36	2.48	0. 1.24,1	29,5
28	5.31.17,0	4.25,9	23.17.48	3.17	0. 1.53,6	29,2
29	5.26.51,1	4.25,7	23.14.31	3.45	0. 2.22,8	29,1
30	5.22.25,4	4.25,5	23.10.46	4.12	0. 2.51,9	28,9
31	5.17.59,9		23. 6.34		0. 3.20,8	

Demi-diamètre du Soleil..... { Le 1er, 16 15,5"
Le 16, 16 17,2

JOURS.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LONGITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	LATITUDE DE LA LUNE. A MIDI.	LATITUDE DE LA LUNE. A MINUIT.	Passage de la Lune au Mérid. de Paris.
	S. D. M. S.	S. D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	H. M.
1	4. 1.45.30,3	4. 8.44.16,2	2.16.11,7 B	2.49.39,0 B	16.26
2	4.15.44.42,6	4.22.46.37,1	3.20.41,8	3.48.50,9	17.20
3	4.29.49.49,6	5. 6.54. 6,7	4.13.35,9	4.34.33,8	18.14
4	5.13.59.15,7	5.21. 5. 3,0	4.51.22,9	5. 3.45,9	19. 4
5	5.28.11.13,0	6. 5.17.27,6	5.11.31,1	5.14.29,9	19.54
6	6.12.23.27,1	6.19.28.49,3	5.12.40,7	5. 6. 5,4	20.43
7	6.26.33. 9,4	7. 3.36. 3,0	4.54.50,6	4.39.10,4	21.33
8	7.10.37. 2,2	7.17.35.41,5	4.19.22,3	3.55.47,9	22.24
9	7.24.31.33,9	8. 1.24.13,7	3.28.53,6	2.59. 7,5	23.16
10	8. 8.13.18,6	8.14.58.29,0	2.27. 2,0	1.53. 8,6	☌
11	8.21.39.29,3	8.28.16. 6,1	1.18. 1,6	0.42.12,6 B	0.10
12	9. 4.48.15,2	9.11.15.52,1	0. 6.12,7 B	0.29.28,5 A	1. 5
13	9.17.38.59,7	9.23.57.45,0	1. 4.23,0 A	1.38. 7,1	1.59
14	10. 0.12.21,0	10. 6.23. 4,5	2.10.19,1	2.40.39,6	2.51
15	10.12.30.16,4	10.18.34.19,7	3. 8.51,6	3.34.41,4	3.39
16	10.24.35.41,9	11. 0.34.54,7	3.57.56,3	4.18.26,5	4.25
17	11. 6.32.27,0	11.12.28.54,5	4.36. 2,9	4.50.38,7	5. 9
18	11.18.24.52,7	11.24.20.55,8	5. 2. 7,2	5.10.22,2	5.51
19	0. 0.17.41,6	0. 6.15.44,9	5.15.18,3	5.16.53,3	6.31
20	0.12.15.41,4	0.18.18. 5,2	5.15. 1,4	5. 9.40,5	7.12
21	0.24.23.28,2	1. 0.32.22,0	5. 0.49,2	4.48.26,2	7.54
22	1. 6.45.13,7	1.13. 2.27,1	4.32.33,7	4.13.13,8	8.37
23	1.19.24.23,3	1.25.51.16,4	3.50.32,8	3.24.39,2	9.23
24	2. 2.23.17,2	2. 9. 0.30,3	2.55.45,7	2.24. 7,2	10.14
25	2.15.42.55,2	2.22.30.22,2	1.50. 5,2	1.14. 3,4 A	11. 8
26	2.29.22.39,9	3. 6.19.26,7	0.36.32,0 A	0. 1.56,3 B	12. 5
27	3.13.20.20,1	3.20.24.48,3	0.40.46,3 B	1.19.18,1	13. 5
28	3.27.32.18,4	4. 4.42.14,3	1.56.52,3	2.32.48,1	14. 4
29	4.11.53.58,4	4.19. 6.50,0	3. 6.26,7	3.37.12,8	15. 2
30	4.26.20.13,1	5. 3.33.29,2	4. 4.32,2	4.27.58,5	15.57
31	5.10.46. 6,6	5.17.57.33,4	4.47. 6,9	5. 1.41,1	16.49

JOURS.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MIDI. D. M. S.	ASCENSION DROITE DE LA LUNE. A MINUIT. D. M. S.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MIDI. D. M. S.	DÉCLINAISON DE LA LUNE. A MINUIT. D. M. S.
1	124. 33. 24	131.57.47	21.59.55 B	20.49. 8 B
2	139. 15. 44	146.26. 3	19.19.21	17.32.13
3	153. 28. 16	160.22.26	15.29.40	13.13.51
4	167. 9. 10	173.49.27	10.46.58	8.11.15
5	180. 24. 36	186.56. 6	5.29. 0 B	2.42.29 B
6	193. 25. 33	199.54.35	0. 6. 1 A	2.54.17 A
7	206. 24. 46	212.57.33	5.39.58	8.20.53
8	219. 34. 10	226.15.37	10.54.42	13.19.16
9	233. 2. 28	239.54.56	15.32.25	17.32. 9
10	246. 52. 41	253.54.55	19.16.40	20.44.21
11	261. 0. 23	268. 7.21	21.54. 0	22.44.45
12	275. 13. 50	282.17.43	23.16.12	23.28.20
13	289. 16. 54	296. 9.30	23.21.33	22.56.40
14	302. 54. 0	309.29.22	22.14.47	21.17. 8
15	315. 54. 57	322.10.34	20. 5.10	18.40.22
16	328. 16. 36	334.13.36	17. 4.12	15.18. 5
17	340. 2. 27	345.44.21	13.23.21	11.21.15
18	351. 20. 36	356.52.39	9.12.58	6.59.35
19	2. 22. 2	7.50.23	4.42. 8 A	2.21.39 A
20	13. 19. 20	18.50.38	0. 0.52 B	2.24.23 B
21	24. 25. 56	30. 7. 1	4.47.46	7. 9.50
22	35. 55. 35	41.53.14	9.29.13	11.44.25
23	48. 1. 32	54.21.44	13.53.45	15.55.19
24	60. 54. 54	67.41.34	17.47. 4	19.26.48
25	74. 41. 48	81.54.53	20.52.11	22. 0.58
26	89. 19. 29	96.53.26	22.51. 2	23.20.31
27	104. 33. 58	122.17.51	23.28. 4	23.12.54
28	120. 1. 45	127.42.27	22.34.52	21.34.33
29	135. 17. 12	142.43.56	20.13.11	18.32.31
30	150. 1. 18	157. 8.45	16.34.41	14.22.11
31	164. 6. 27	170.55. 5	11.57.31	9.23.19

JOURS.	PARAL. HOR. ☾ sous l'Équateur. A MIDI. M. S.	A MINUIT. M. S.	DÉMI-DIAMÈT. horizontal de la Lune. A MIDI. M. S.
1	58.45,9	58.52,7	16. 1
2	58.58,6	59. 3,2	16. 4
3	59. 6,6	59. 8,6	16. 6
4	59.10,0	59.10,1	16. 7
5	59. 9,5	59. 7,6	16. 7
6	59. 4,4	58.59,9	16. 6
7	58.54,2	58.46,7	16. 3
8	58.37,6	58.27,5	15.58
9	58.15,3	58. 1,7	15.52
10	57.46,6	57.30,5	15.45
11	57.13,5	56.55,5	15.36
12	56.37,1	56.18,3	15.25
13	56. 0,0	55.41,8	15.15
14	55.24,7	55. 8,9	15. 6
15	54.54,5	54.41,7	14.58
16	54.31,3	54.22,8	14.51
17	54.16,4	54.12,8	14.47
18	54.11,8	54.13,2	14.46
19	54.17,2	54.24,5	14.47
20	54.34,0	54.46,0	14.52
21	55. 0,5	55.16,9	14.59
22	55.35,0	55.54,8	15. 9
23	56.15,8	56.37,5	15.20
24	57. 0,1	57.22,3	15.32
25	57.44,2	58. 5,4	15.44
26	58.24,9	58.43,3	15.55
27	58.59,6	59.13,0	16. 4
28	59.24,2	59.32,9	16.11
29	59.38,4	59.41,2	16.15
30	59.41,8	59.40,0	16.16
31	59.35,9	59.29,8	16.14

JOURS.	LONGIT. héliocentriq. S. D. M.	LATIT. héliocentriq. D. M.	Asc. dr. en tems. H. M.
☿	MERCURE.		
1	0.29.34	2. 2 A	17.37
4	1.17.12	0. 6 B	17.29
7	2. 5.46	2.20	17.15
10	2.24.42	4.21	16.57
13	3.13.21	3.53	16.42
16	4. 1. 9	6.46	16.33
19	4.17.39	7. 0	16.30
22	5. 2.44	6.43	16.34
25	5.16.25	6. 4	16.41
28	5.29. 0	5.10	16.52
♀	VÉNUS.		
1	6.13.34	2.59 B	14.56
7	6.23.14	2.40	15.26
13	7. 2.52	2.17	15.56
19	7.12.29	1.50	16.28
25	7.22. 5	1.20	17. 0
♂	MARS.		
1	7.24. 7	0.11 A	15.51
7	7.27.14	0.17	16. 9
13	8. 0.22	0.23	16.27
19	8. 3.33	0.29	16.46
25	8. 6.45	0.35	17. 5
♃	JUPITER.		
1	1. 4. 2	1.11 A	1.40
9	1. 4.46	1.11	1.38
17	1. 5.30	1.10	1.37
25	1. 6.14	1.10	1.37
♄	SATURNE.		
1	6. 3.31	2.22 B	12.35
11	6. 3.51	2.22	12.38
21	6. 4.12	2.22	12.40
♅	URANUS.		
1	10.21.45	0.43 A	21.27
16	10.21.55	0.43	21.29

JOURS.	LEVER.		COUCH.		LONGIT. géocentrique.	LATIT. géocentrique.	DÉCLIN.	PASSAGE au Mér.
	H.	M.	H.	M.	S. D. M.	D. M.	D. M.	H. M.
☿					MERCURE. ☌ inf. le 9.			
1	9.	Matin. 7	5.	Soir. 8	8.24.46	0. 52 A	24. 13 A	1. 8
4	8.	40	4.	53	8.22.51	0. 3 B	23. 14	0.47
7	8.	5	4.	33	8.19.27	1. 3	22. 0	0.19
10	7.	17	3.	59	8.15.21	1. 59	20. 42	23.38
13	6.	46	3.	41	8.11.44	2. 37	19. 38	23.13
16	6.	22	3.	23	8. 9.29	2. 55	19. 1	22.52
19	6.	7	3.	10	8. 8.50	2. 55	18. 55	22.38
22	6.	0	2.	59	8. 9.37	2. 43	19. 14	22.30
25	5.	59	2.	51	8.11.30	2. 23	19. 49	22.25
28	6.	2	2.	46	8.14.10	2. 0	20. 33	22.24
♀					VÉNUS.			
1	5.	Matin. 36	3.	Soir. 18	7.16. 1	1. 25 B	15. 18 A	22.27
7	5.	52	3.	10	7.23.32	1. 15	17. 28	22.31
13	6.	6	3.	4	8. 1. 3	1. 4	19. 21	22.35
19	6.	20	3.	0	8. 8.34	0. 50	20. 56	22.40
25	6.	32	2.	58	8.16. 6	0. 36	22. 9	22.45
♂					MARS.			
1	6.	Matin. 56	3.	Soir. 44	7.29.59	0. 7 A	20. 17 A	23.20
7	6.	54	3.	31	8. 4.16	0. 11	21. 12	23.12
13	6.	50	3.	18	8. 8.35	0. 14	22. 0	23. 4
19	6.	46	3.	6	8.12.56	0. 18	22. 41	22.56
25	6.	41	2.	55	8.17.18	0. 22	23. 13	22.48
♃					JUPITER.			
1	2.	Soir. 24	3.	Matin. 53	0.26.17	1. 24	8. 51 B	9. 9
9	1.	48	3.	16	0.25.51	1. 22	8. 44	8.32
17	1.	12	2.	39	0.25.39	1. 19	8. 42	7.56
25	0.	37	2.	4	0.25.41	1. 17	8. 45	7.21
♄					SATURNE.			
1	2.	Matin. 5	1.	Soir. 59	6. 8.35	2. 16 B	1. 20 A	20. 2
11	1.	25	1.	17	6. 9.19	2. 18	1. 35	19.21
21	0.	44	0.	34	6. 9.54	2. 21	1. 46	18.39
♅					URANUS.			
1	0.	S. M. 9	9.	Soir. 45	10.19. 6	0. 42 A	15. 47 A	4.57
16	11.	4	8.	42	10.19.36	0. 42	15. 37	3.53

Jours.	TEMS que le demi-diamètre DU SOLEIL met à passer par le Mérid.	DEMI-DIAMÈTRE du SOLEIL.	MOUVEM. horaire DU SOLEIL.	LOGARITH. de la distance DU SOLEIL.	LIEU du nœud DE LA LUNE.
	M. S.	M. S.	M. S.	la moy. 1,0	S. D. M.
1	11.10,0	16.15,5	2. 32,2	9,993671	3. 7. 16
7	11.10,5	16.16,3	2. 32,5	9,993355	3. 6. 57
13	11.10,8	16.16,9	2. 32,6	9,993056	3. 6. 38
19	11.10,9	16.17,4	2. 32,8	9,992834	3. 6. 19
25	11.11,0	16.17,7	2. 32,9	9,992694	3. 6. 0

ÉCLIPSES DES SATELLITES DE JUPITER.

TEMS MOYEN.

Ier SATELLITE.		IIe SATELLITE.		IIIe SATELLITE.	
J.	H. M. S.	J.	H. M. S.	J.	H. M. S.
	ÉMERSIONS.		ÉMERSIONS.		
1	23.12.30	2*	15. 0. 9	2	0.48.18. I.
3	17.41.23	6*	4.18.10	2	3. 0. 8. É.
5*	12.10.21	9	17.36.13	9*	4.50.57. I.
7*	6.39.15	13*	6.54.14	9*	7. 2.17. É.
9	1. 8.14	16	20.12.16	16*	8.53.32. I.
10	19.37. 9	20*	9.30.14	16*	11. 4.22. É.
12*	14. 6. 9	23	22.48.13	23*	12.56.37. I.
14*	8.35. 4	27*	12. 6.13	23	15. 7. 3. É.
16	3. 4. 5	31	1.24.11	30	16.59.10. I.
17	21.33. 0			30	19. 9.11. É.
19	16. 2. 1				
21*	10.30.56			IVe SATELLITE.	
23	4.59.57				
24	23.28.54				
26	17.57.56				
28*	12.26.53				
30*	6.55.55				

CONFIGURATIONS

DES SATELLITES DE JUPITER,

à 7 heures du soir.

1											2.	3	1.		○									4.						
2														.2	○			3.	1.		4.									
3													.1.		○	4.				.2		.3								
4	2○										4.				○		1.				3.									
5						4.				.2			.1		○	3.														
6	1○		4.						3.						○	1	.2													
7		4.					3.								○		.1	2.												
8		.4							3	2	1.				○															
9				.4										.2	○		.3	.1												
10								.4			1.				○					.2		.3								
11													.4		○	2.		1.				3.								
12										.2		.1			○		3.	.4												
13										3.					○	1	.2					.4								
14	1●.1						3.								○					2.						.4				
15										.3	2	1.			○															.4
16	●3										.2				○			.1.												.4
17											1.				○					.2	.3			4.						
18															○	2.		1.				3.	4.							
19										2.		.1			○			3.	4.											
20	●2										3.		4		○		1.													
21							3.			4.			.1		○				2.											
22				4.				.3			2.	1.			○															
23		4.								.2			.3		○		.1													
24		.4									1.				○					.2	.3									
25			.4												○	2.		.1				3.								
26					.4					2.		.1			○				3.											
27	●2								.4		3.				○		1.													
28							3.						.1		○				2.											●4
29	1○							.3				2.			○				.4											
30										.2		.3			○		.1							.4						
31											1.				○				.2	.3									.4	

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
1	Épi de la ♍.	79. 51. 20	78. 7. 19	76. 23. 15	74. 39. 6
2		65. 57. 36	64. 13. 9	62. 28. 42	60. 44. 12
3		52. 1. 38			
1	Soleil.	127. 18. 51	125. 41. 48	124. 4. 39	122. 27. 24
2		114. 19. 55	112. 42. 12	111. 4. 25	109. 26. 34
3		101. 16. 30	99. 38. 20	98. 0. 9	96. 21. 54
4		88. 10. 16	86. 31. 51	84. 53. 26	83. 15. 0
5		75. 2. 40	73. 24. 12	71. 45. 44	70. 7. 17
6		61. 55. 15	60. 16. 56	58. 38. 39	57. 0. 25
7		48. 50. 1	47. 12. 8	45. 34. 21	43. 56. 39
8		35. 49. 41			
13	α de Pégase.	65. 31. 36	64. 6. 45	62. 42. 27	61. 18. 40
14		54. 28. 42	53. 8. 39	51. 49. 22	50. 30. 52
15		44. 11. 8			
15	α du Bélier.	83. 30. 4	82. 1. 39	80. 33. 28	79. 5. 30
16		71. 48. 56	70. 22. 14	68. 55. 43	67. 29. 25
17		60. 20. 52	58. 55. 44	57. 30. 48	56. 6. 3
18		49. 5. 18			
18	Aldébaran.	78. 39. 26	77. 10. 54	75. 42. 21	74. 13. 47
19		66. 50. 26	65. 21. 35	63. 52. 38	62. 23. 36
20		54. 56. 42	53. 26. 54	51. 56. 56	50. 26. 48
21		42. 53. 22	41. 22. 4	39. 50. 32	38. 18. 47
22		30. 36. 30			
22	Pollux.	74. 52. 38	73. 19. 22	71. 45. 49	70. 11. 57
23		62. 18. 6	60. 42. 24	59. 6. 22	57. 30. 2
24		49. 23. 32	47. 45. 18	46. 6. 45	44. 27. 55
24	Régulus.	.....	.....	.....	.....
25		71. 49. 44	70. 8. 14	68. 26. 24	66. 44. 16
26		58. 8. 58	56. 25. 3	54. 40. 52	52. 56. 26
27		44. 10. 40	42. 24. 53	40. 38. 57	38. 52. 51
28		30. 0. 34			
28	Épi de la ♍.	84. 3. 28	82. 16. 42	80. 29. 50	78. 42. 52
29		69. 46. 56	67. 59. 37	66. 12. 19	64. 25. 1
30		55. 29. 4	53. 42. 4	51. 55. 12	50. 8. 27
31		41. 16. 56	39. 31. 13	37. 45. 47	36. 0. 40
1		27. 20. 32			
30	Soleil.	.....	.....	.....	.....
31		118. 46. 14	117. 6. 10	115. 26. 12	113. 46. 20

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
1	Epi de la ♍.	72. 54. 54	71. 10. 39	69. 26. 21	67. 42. 0
2		58. 59. 42	57. 15. 11	55. 30. 40	53. 46. 9
3					
1	Soleil.	120. 50. 4	119. 12. 39	117. 35. 9	115. 57. 34
2		107. 48. 40	106. 10. 42	104. 32. 41	102. 54. 37
3		94. 43. 38	93. 5. 20	91. 27. 0	89. 48. 39
4		81. 36. 33	79. 58. 5	78. 19. 37	76. 41. 9
5		68. 28. 50	66. 50. 24	65. 12. 0	63. 33. 37
6		55. 22. 13	53. 44. 4	52. 5. 59	50. 27. 58
7		42. 19. 2	40. 41. 31	39. 4. 8	37. 26. 51
8					
13	α de Pégase.	59. 55. 26	58. 32. 47	57. 10. 47	55. 49. 25
14		49. 13. 8	47. 56. 15	46. 40. 17	45. 25. 15
15					
15	α du Bélier.	77. 37. 46	76. 10. 15	74. 42. 56	73. 15. 50
16		66. 3. 18	64. 37. 24	63. 11. 42	61. 46. 11
17		54. 41. 30	53. 17. 9	51. 53. 0	50. 29. 3
18					
18	Aldébaran.	72. 45. 12	71. 16. 35	69. 47. 56	68. 19. 13
19		60. 54. 28	59. 25. 13	57. 55. 51	56. 26. 21
20		48. 56. 30	47. 26. 1	45. 55. 20	44. 24. 27
21		36. 46. 48	35. 14. 36	33. 42. 8	32. 9. 26
22					
22	Pollux.	68. 37. 48	67. 3. 20	65. 28. 34	63. 53. 29
23		55. 53. 22	54. 16. 23	52. 39. 5	51. 1. 28
24		42. 48. 46			
24	Régulus.	78. 32. 26	76. 52. 16	75. 11. 46	73. 30. 55
25		65. 1. 48	63. 19. 2	61. 35. 58	59. 52. 37
26		51. 11. 44	49. 26. 47	47. 41. 38	45. 56. 16
27		37. 6. 36	35. 20. 14	33. 33. 46	31. 47. 13
28					
28	Épi de la ♍.	76. 55. 48	75. 8. 39	73. 21. 28	71. 34. 13
29		62. 37. 44	60. 50. 29	59. 3. 17	57. 16. 9
30		48. 21. 48	46. 35. 18	44. 48. 59	43. 2. 52
31		34. 15. 50	32. 31. 22	30. 47. 20	29. 3. 43
1					
30	Soleil.	125. 27. 25	123. 47. 0	122. 6. 40	120. 26. 24
31		112. 6. 35	110. 26. 57	108. 47. 27	107. 8. 4

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES occidentales.	A MIDI.			A 3 HEURES.			A 6 HEURES.			A 9 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1		54.	46.	36	56.	31.	12	58.	15.	53	60.	0.	40
2	Aldébaran.	68.	45.	48	70.	31.	3	72.	16.	22	74.	1.	45
3		82.	49.	30									
3		38.	48.	0	40.	32.	43	42.	17.	33	44.	2.	29
4	Pollux.	52.	48.	22	54.	33.	44	56.	19.	8	58.	4.	35
5		66.	52.	18	68.	37.	55	70.	23.	32	72.	9.	9
5		.....			.....			.....			.....		
6	Régulus.	45.	3.	18	46.	48.	53	48.	34.	26	50.	19.	59
7		59.	7.	6	60.	52.	22	62.	37.	34	64.	22.	41
8		73.	6.	54									
14		37.	55.	57	39.	21.	34	40.	46.	55	42.	12.	2
15		49.	14.	4	50.	37.	48	52.	1.	20	53.	24.	40
16		60.	18.	36	61.	40.	53	63.	3.	3	64.	25.	4
17		71.	13.	19	72.	34.	41	73.	55.	58	75.	17.	12
18	Soleil.	82.	2.	42	83.	23.	44	84.	44.	48	86.	5.	52
19		92.	51.	47	94.	13.	9	95.	34.	38	96.	56.	12
20		103.	45.	50	105.	8.	11	106.	30.	43	107.	53.	26
21		114.	49.	55	116.	13.	52	117.	38.	4	119.	2.	31
22		126.	8.	43									
20		.....			.....			.....			.....		
21	Fomalhaut.	53.	40.	38	55.	6.	16	56.	32.	19	57.	58.	49
22		65.	17.	28	66.	46.	24	68.	15.	43	69.	45.	25
22		.....			.....			.....			.....		
23	α de Pégase.	61.	46.	2	63.	11.	6	64.	36.	44	66.	2.	57
24		73.	22.	2	74.	51.	21	76.	21.	6	77.	51.	19
24		.....			.....			.....			.....		
25		41.	53.	36	43.	28.	5	45.	3.	16	46.	39.	9
26	α du Bélier.	54.	47.	42	56.	26.	59	58.	6.	42	59.	46.	52
27		68.	13.	28	69.	55.	47	71.	38.	23	73.	21.	15
28		81.	58.	58									
28		50.	33.	28	52.	20.	51	54.	8.	21	55.	55.	58
29	Aldébaran.	64.	55.	28	66.	43.	34	68.	31.	41	70.	19.	50
30		79.	20.	40									
30		35.	20.	40	37.	7.	37	38.	54.	36	40.	41.	37
31	Pollux.	49.	36.	44	51.	23.	39	53.	10.	29	54.	57.	16
1		63.	49.	48									

DISTANCE DU CENTRE DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

JOURS.	ÉTOILES orientales.	A 12 HEURES.			A 15 HEURES.			A 18 HEURES.			A 21 HEURES.		
		D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.	D.	M.	S.
1		61.	45.	32	63.	30.	29	65.	15.	31	67.	0.	37
2	Aldébaran.	75.	47.	12	77.	32.	42	79.	18.	15	81.	3.	51
3													
3		45.	47.	30	47.	32.	37	49.	17.	48	51.	3.	3
4	Pollux.	59.	50.	4	61.	35.	35	63.	21.	8	65.	6.	42
5		73.	54.	46									
5		38.	1.	2	39.	46.	35	41.	32.	9	43.	17.	43
6	Régulus.	52.	5.	30	53.	50.	58	55.	36.	24	57.	21.	47
7		66.	7.	44	67.	52.	41	69.	37.	32	71.	22.	16
8													
14		43.	36.	54	45.	1.	32	46.	25.	56	47.	50.	7
15		54.	47.	49	56.	10.	46	57.	33.	33	58.	56.	9
16		65.	46.	56	67.	8.	41	68.	30.	20	69.	51.	52
17		76.	38.	22	77.	59.	29	79.	20.	35	80.	41.	39
18	Soleil.	87.	26.	57	88.	48.	4	90.	9.	15	91.	30.	29
19		98.	17.	52	99.	39.	39	101.	1.	34	102.	23.	38
20		109.	16.	19	110.	39.	24	112.	2.	41	113.	26.	12
21		120.	27.	13	121.	52.	10	123.	17.	25	124.	42.	55
22													
20		48.	2.	40	49.	26.	28	50.	50.	44	52.	15.	27
21	Fomalhaut.	59.	25.	44	60.	53.	4	62.	20.	47	63.	48.	55
22		71.	15.	30									
22		56.	12.	10	57.	34.	39	58.	57.	48	60.	21.	35
23	α de Pégase.	67.	29.	44	68.	57.	3	70.	24.	52	71.	53.	12
24		79.	21.	58									
24		35.	44.	6	37.	15.	10	38.	47.	6	40.	19.	55
25		48.	15.	44	49.	52.	54	51.	30.	37	53.	8.	53
26	α du Bélier.	61.	27.	28	63.	8.	27	64.	49.	46	66.	31.	27
27		75.	4.	22	76.	47.	44	78.	31.	17	80.	15.	2
28													
28		57.	43.	42	59.	31.	32	61.	19.	26	63.	7.	25
29	Aldébaran.	72.	8.	0	73.	56.	11	75.	44.	21	77.	32.	31
30													
30		42.	28.	40	44.	15.	43	46.	2.	45	47.	49.	45
31	Pollux.	56.	43.	58	58.	30.	35	60.	17.	5	62.	3.	30
1													

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

JANVIER.

1 Immersion de μ Baleine, à $5^h12'$;
Emersion, à $5^h33'$; ✱ $14'$ au nord du centre ☾.
3 ☾ 1δ et 2δ Taureau, à $0^h46'$ et $1^h12'$.
4 ☾ ζ Taureau, à $6^h23'$.
Immersion de 1χ Orion, à $13^h4'$;
Emersion, à $13^h51'$; ✱ $12'\frac{1}{3}$ au sud du centre ☾.
☾ η et μ Gémeaux, à $20^h23'$ et $23^h22'$.
5 ☾ ζ, δ et q Gémeaux, à $14^h51'$, $20^h28'$ et $21^h28'$.
6 Eclipse de Lune, en partie visible à Paris.
☾ périgée.
7 ☾ δ Ecrevisse, à $4^h28'$.
10 ☾ τ et c Vierge, à $6^h12'$ et $21^h49'$.
12 ♀ σ Verseau, diff. lat., $15'$.
14 ☾ γ et α Balance, à $19^h23'$ et $23^h37'$.
15 ☾ θ Balance, à $4^h25'$.
☾ χ Ophiuchus, à $20^h5'$.
16 ☾ ρ Ophiuchus, à $21^h21'$.
17 ☾ 1μ et 2μ Sagittaire, à $21^h51'$ et $22^h33'$.
18 ☾ ☿.
19 ☉ entre dans le Verseau, à $17^h30'$.
20 Eclipse de Soleil, invisible à Paris.
21 ☾ apogée.
22 ☾ ι Verseau, à $14^h17'$
23 ☿ 2τ Sagittaire; diff. lat., $3'$.
24 ☾ 1ψ, 2ψ et 3ψ Verseau, à 1^h49, $2^h42'$ et $2^h51'$.
25 ☾ 30e Poissons, à $1^h21'$.
27 ☾ τ Poissons, à $6^h57'$.
☾ 1ξ Baleine, à $23^h24'$.
28 Immersion de 2ξ Baleine, à $5^h59'$.
Emersion à $6^h44'$; ✱ $13'\frac{1}{3}$ au sud du centre ☾.
☾ μ Baleine, à $13^h45'$.
30 ☾ 1δ, et 2δ Taureau, à $10^h27'$ et $10^h54'$.
31 ☾ ζ Taureau, à $17^h1'$.
☾ 1χ Orion, à $23^h32'$.

FÉVRIER.

1 ☾ η et μ Gémeaux, à $7^h22'$ et $10^h25'$.
2 ☾ ζ, δ et q Gémeaux, à $2^h10'$, $9^h50'$ et $6^h52'$.
♂ 32e Taureau, diff. lat., $11'$.
3 Immersion de β Ecrevisse, à $16^h26'$;
Emersion, à $16^h50'\frac{1}{3}$; ✱ $15'\frac{1}{6}$ au sud du centre ☾.
♀ ♆.
4 ☾ périgée.
6 ☾ τ Vierge, à $15^h53'$.
7 ☾ c Vierge, à $6^h56'$.
11 ☾ γ, α et θ, Balance, à $1^h40'$, $5^h50'$ et $10^h34'$.
12 ☾ χ Ophiuchus, à $2^h3'$.
13 ☾ ρ Ophiucus, à $3^h11'$.
14 ☾ 1μ, 2μ, 1τ et 2τ Sagittaire, à $3^h41'$, $4^h23'$, $22^h20'$ et $22^h46'$.
☿ 30e Capricorne, diff. lat., $9'$.
15 ☾ 1ξ, 2ξ, o et π Sagittaire, à $0^h13'$, $0^h18'$, $3^h25'$ et $5^h58'$.
17 ☾ apogée.
18 ☉ entre dans les Poissons, à $8^h9'$.
☾ ☿.
♀ ι Poissons, diff. lat., $8'$.
21 ☿ ι Verseau, diff. lat., $3'$.
23 ☾ τ Poissons, à $12^h47'$.
24 ☾ 1ξ, 2ξ et μ Baleine, à $5^h6'$, $11^h35'$ et $19^h58'$.
26 ☾ 1δ et 2δ Taureau, à $17^h48'$ et $18^h16'$.
28 ☾ ζ Taureau, à $1^h27'$.
☾ 1χ Orion, à $8^h13'$.
☾ η et μ Gémeaux, à $16^h21'$ et $19^h31'$.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

MARS.

1 ☾ ζ, δ et q des Gémeaux, à 11h51′, 17h44′ et 18h47′.
2 ☾ 2μ Écrevisse, à 11h46′.
3 ☾ δ Écrevisse, à 2h45′.
4 ☾ périgée.
6 ☾ μ et c Vierge, à 3h8′, et 17h57′.
10 ☾ γ, η et θ Balance, à 10h4′, 14h7′ et 18h43′.
11 ☾ χ Ophiucus, à 9h47′.
12 ☾ ρ Ophiuchus, à 10h23′.
13 ☾ 1μ et 2μ Sagittaire, à 10h31′ et 11h13′.
14 ☾ 1ν, 2ν, 2ξ, o et π Sagittaire, à 5h10′, 5h27′, 6h58′, 10h47′ et 12h37′.
16 ☾ θ Capricorne, à 20h45′.
17 ☾ ι, γ et δ Capricorne, à 4h34′, 12h55′ et 16h20′.
☾ apogée.
18 ☾ ι Verseau, à 2h59′.
19 ☿ η Poissons, diff. lat., 4′.
20 ☉ entre dans le Bélier, à 8h16′; *commencement du printemps.* ☉
21 ☿ η Bélier, diff. lat., 20′.
22 ☾ ν Poissons, à 18h40′.
23 ☾ 1ξ et 2ξ Baleine, à 10h49′ et 17h16′.
24 ☾ μ Baleine, à 1h36′.
25 ☾ 1δ et 2δ Taureau, à 23h29′ et 23h57′.
26 ☾ ι Taureau, à 2h22′.
☿ π Poissons, diff. lat., 20′.
27 ☾ ζ Taureau, à 7h36′.
☾ 1χ Orion, à 14h31′.
☾ η Gémeaux, à 22h51′.
28 ☾ μ Gémeaux, à 2h6′.
29 ☾ δ Gémeaux, à 0h59′.
☾ 2μ Ecrevisse, à 19h38′.

AVRIL.

1 ☾ périgée.
2 ☾ ν Vierge, à 13h37′.
3 ☾ c Vierge, à 4h37′.
6 ☾ γ et η Balance, à 19h58′ et 23h54′.
7 ☾ θ Balance, à 4h24′.
☾ χ Ophiuchus, à 19h7′.
8 ☾ ρ Ophiuchus, à 19h8′.
9 ☾ 1μ et 2μ Sagittaire, à 18h46′ et 19h27′.
10 ☾ 1ν, 2ν, 2ξ, o et π Sagittaire, à 12h56′, 13h22′, 14h52′, 17h56′ et 20h26′.
13 ☾ ι, γ et δ Capricorne, à 11h58′, 20h18′, et 23h52′.
☾ apogée.
14 ☾ ι Verseau, à 20h24′.
15 ☾ 1♃, 2♃ et 3♃ Verseau, à 21h43′, 22h36′ et 22h45′.
16 ☾ 30e Poissons, à 20h55′.
17 ☿ π Poissons, diff. lat., 11′.
19 ☉ entre dans le Taureau, à 20h30′.
22 ☾ 1δ, 2δ et ι Taureau, à 5h23h, 5h51′ et 8h14′.
23 ☾ δ et ζ Taureau, à 9h7′ et 13h9′.
24 ☾ η et μ Gémeaux, à 4h20′ et 7h35′.
25 ☾ δ Gémeaux, à 6h32′.
26 ☾ 2μ Ecrevisse, à 1h24′.
28 ♂ 1ω Gémeaux, diff. lat., 9′.
29 ☾ ν Vierge, à 21h43′.
☾ périgée.
30 ☾ c Vierge, à 13h8′.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

MAI.

2 ☌ *m* Gémeaux, diff. lat., 3′.
4 ☾ γ, ι et θ Balance, à 5ʰ39′, 9ʰ36′ et 14ʰ3′.
5 ☾ χ Ophiuchus, à 4ʰ40′.
6 ☾ ρ Ophiuchus, à 4ʰ25′.
7 ☾ 1μ 1ν et 2ν Sagittaire, à 3ʰ43′, 21ʰ37′ et 22ʰ2′.
8 ☾ *o* et π Sagittaire, à 2ʰ32′ et 5ʰ0′.
10 ☾ ι et ι Capricorne, à 9ʰ56′ et 19ʰ57′.
11 ☾ γ et δ Capricorne, à 4ʰ15′ et 7ʰ49′.
☾ apogée.
13 ☾ 1♃, 2♃, et 3♃ Verseau, à 5ʰ46′, 6ʰ40′ et 6ʰ48′.
14 ☾ 30e et 33e Poissons, à 5ʰ9′ et 6ʰ55′.
16 ☾ ν Poissons, à 10ʰ0′.
20 ☾ *o* et ζ Taureau, à 16ʰ0′ et 19ʰ57′.
⊙ entre dans les Gémeaux, à 20ʰ57′.
21 ☾ ι et μ Gémeaux, à 10ʰ48′ et 13ʰ58′.
22 ☾ δ Gémeaux, à 12ʰ28′.
23 ☾ ☌ ι, à 5ʰ27′.
☾ 2μ Ecrevisse, à 7ʰ2′.
24 ☌ 2μ Ecrevisse, diff. lat. 9′.
☾ périgée.
27 ☾ ν et *o* Vierge, à 3ʰ37′ et 19ʰ20′.
31 ☾ γ, ι et θ Balance, à 13ʰ44′, 17ʰ43′ et 22ʰ15′.

JUIN.

1 ☾ χ Ophiuchus, à 13ʰ1′.
2 ☾ ρ Ophiuchus, à 12ʰ54′
3 ☾ 1μ Sagittaire, à 12ʰ12′.
4 ☾ 1ν, 2ν et *o* Sagittaire, à 6ʰ1′, 6ʰ26′ et 10ʰ54′.
6 ☾ ι Capricorne, à 17ʰ56′.
7 ☾ γ et δ Capricorne, à 12ʰ11′ et 15ʰ44′.
8 ☾ apogée.
9 ☾ 1♃, 2♃ et 3♃ Verseau, à 13ʰ47′, 14ʰ41′ et 14ʰ49′.
10 Emersion de 30e Poissons à 13ʰ16′; ✶ 6′½ au nord du cent. ☾.
Immersion de 33e Poissons, à 14ʰ12′; Emersion, à 15ʰ21′; ✶ 3′ au nord du centre ☾.
12 ☾ ν Poissons, à 18ʰ48′.
13 ☾ 1ξ et 2ξ Baleine, à 10ʰ51′ et 17ʰ13′.
14 ☾ μ Baleine, à 1ʰ25′.
19 ☾ 2μ Ecrevisse, à 14ʰ20′.
20 ☾ ☌, à 16ʰ45′.
☾ périgée.
21 ⊙ entre dans le Cancer, à 5ʰ28′; *commencement de l'été.*
23 ☾ ν Vierge, à 9ʰ0′.
24 ☾ *o* Vierge, à 0ʰ38′.
27 ☾ γ Balance, à 19ʰ58′.
28 ☾ ι et θ Balance, à 0ʰ2′ et 4ʰ38′.
☾ χ Ophiuchus, à 19ʰ30′.
29 ☾ ρ Ophiuchus, à 19ʰ53′.
30 ☾ 1μ Sagittaire, à 19ʰ25′.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

JUILLET.

1 ☾ 1ν, 2ν et o Sagittaire, à 13ʰ21′, 13ʰ46′ et 18ʰ15′.
Eclipse de Lune visible à Paris.
4 ☾ ». γ et δ Capricorne, à 1ʰ19′, 19ʰ32′ et 23ʰ4′.
5 ☾ apogée.
6 ☾ 1♃, 2♃ et 3♃ Verseau, à 21ʰ11′, 22ʰ4′ et 22ʰ13′.
7 ☾ 30ᵉ et 33ᵉ Poissons, à 20ʰ54′ et 22ʰ42′.
10 ☾ ν Poissons, à 3ʰ9′.
☾ 1ξ Baleine, à 19ʰ31′.
11 ☾ 2ξ et μ Baleine, à 2ʰ0′ et 20ʰ22′.
♀ 1δ et 2δ Taureau, diff. lat., 7′ et 15′.
13 ☾ 1δ, 2δ et ε Taureau, à 7ʰ38′, 8ʰ6′ et 10ʰ27′.
☾ ♀, à 10ʰ38′.
14 ☾ o Taureau, à 10ʰ43′.
18 Eclipse de Soleil, visible à Paris.
☾ périgée.
20 ☾ ν Vierge, à 15ʰ52′.
☿ ρ Lion; diff. lat., 18′.
21 ☾ o Vierge, à 7ʰ5′.
22 ☉ entre dans le Lion, à 16ʰ18′.
25 ☾ γ, » et θ Balance, à 1ʰ24′, 5ʰ28′ et 10ʰ6′.
26 ☾ χ Ophiuchus, à 1ʰ13′.
27 ☾ β Ophiuchus, à 1ʰ40′.
28 ☾ 1μ, 1ν et 2ν Sagittaire, à 1ʰ27′, 19ʰ34′ et 20ʰ0′.
29 ☾ o Sagittaire, à 0ʰ32′.
31 ☾ » Capricorne, à 7ʰ54′.

AOUT.

1 ☾ γ et δ Capricorne, à 2ʰ8′ et 5ʰ41′.
2 ☾ apogée.
3 ☾ 1♃, 2♃ et 3♃ Verseau, à 3ʰ47′, 4ʰ41′ et 4ʰ50′.
4 ☾ 30ᵉ et 33ᵉ Poissons, à 3ʰ34′ et 5ʰ28′.
♀ 1χ Orion, diff. lat., 9′.
6 ☾ ν Poissons, à 10ʰ22′.
♂ χ Lion; diff. lat., 25′.
7 ☾ 1ξ, 2ξ et μ Baleine, à 3ʰ1′, 9ʰ39′ et 18ʰ12′.
9 Immersion de 1δ Taureau, à 15ʰ33′;
Emersion, à 16ʰ42′½; ✱ 1′¾ au sud du centre ☾.
Immersion de 2δ Taureau, à 16ʰ9′;
Emersion, à 17ʰ5′; ✱ 12′ au sud du centre ☾.
☾ ε Taureau, à 19ʰ34′.
10 ☾ o Taureau, à 20ʰ20′.
11 ☾ ζ Taureau, à 0ʰ28′.
☾ » et μ Gémeaux, à 15ʰ20′ et 18ʰ29′.
♅ 1A Capricorne, diff. lat., 35′.
12 ☾ δ Gémeaux, à 16ʰ34′.
13 ☾ 2μ Ecrevisse, à 10ʰ27′.
15 ☾ périgée.
17 ☾ ν et o Vierge, à 1ʰ6′ et 5ʰ51′.
19 ♀ ζ Gémeaux; diff. lat., 1′.
21 ☾ γ, » et θ Balance, à 5ʰ39′, 11ʰ39′ et 16ʰ13′.
22 ☾ χ Ophiuchus, à 7ʰ8′.
☉ entre dans la Vierge, à 22ʰ49′.
23 ☾ ρ Ophiuchus, à 7ʰ26′.
24 ☾ 1μ Sagittaire, à 7ʰ12′.
25 ☾ 1ν, 2ν, et o Sagittaire, à 1ʰ22′, 1ʰ48′, et 6ʰ21′.
☿ π Lion; diff. lat., 17′.
26 ♂ β Vierge; diff. lat., 5′.
27 ☾ » Capricorne, à 14ʰ0′.
28 ☾ γ et δ Capricorne, à 8ʰ18′, et 11ʰ51′.
29 ☾ apogée.
30 ☾ 1♃ 2♃ et 3♃ Verseau, à 9ʰ57′, 10ʰ51′ et 10ʰ59′.
31 Immersion de 30ᵉ Poissons, à 8ʰ 45′;
Emersion, à 9ʰ55′½; ✱ 1′½ au sud du centre ☾.
Immersion de 33ᵉ Poissons, à 10ʰ43′;
Emersion, à 11ʰ57′; ✱ 6′½ au sud du centre ☾.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

SEPTEMBRE.

1 ♂ ☽.
2 ☾ ν Poissons, à 16h30′.
3 ☾ 1ξ Baleine, à 9h18′.
4 ☾ μ Baleine, à 0h38′.
6 ☾ 1δ, 2δ et ε Taureau, à 0h3′, 0h32′ et 3h1′.
7 ☾ ο et ζ Taureau, à 4h40′ et 8h47′.
☿ α Lion; diff. lat., 12′.
8 ☾ η, et μ Gémeaux, à 0h9′ et 3h24′.
9 ☾ δ Gémeaux, à 2h12′.
☾ 2μ Ecrevisse, à 20h36′.
12 ☾ périgée.
17 ☾ γ et η Balance, à 15h53′ et 19h46′.
18 ☾ θ Balance, à 6h12′.
☾ χ Ophiuchus, à 14h45′.
☿ χ Lion, diff. lat., 23′.
19 ☾ ρ Ophiuchus, à 14h27′.
21 ☾ 1ν, 2ν et ο Sagittaire, à 7h48′, 8h13′ et 12h44′.
22 ☉ entre dans la Balance, à 19h32′; *commencement de l'automne.*
♀ ↓ Lion, diff. lat., 10′
23 ☾ η Capricorne, à 20h16′.
24 ☾ γ et δ Capricorne, à 14h35′, et 18h9′.
25 ☾ apogée.
26 ☾ 1↓, 2↓ et 3↓ Verseau, à 16h16′, 17h9′ et 17h18′.
27 ☾ 30e et 33e Poissons, à 15h56′ et 17h43′.
♀ α Lion; diff. lat., 3′.
29 ☾ ν Poissons, à 22h26′.
30 ☾ 1ξ Baleine, à 15h7′.
☾ ξ Bélier, à 21h36′.

OCTOBRE.

☾ 1δ et ε Taureau, à 5h56′ et 8h55′.
☾ ι et ο Taureau, à 0h36′ et 10h57′.
Immersion de ζ Taureau, à 14h1′;
Emersion, à 15h2′; ✱ 11′ au sud du centre ☾.
5 ☾ H, η, δ et μ Gémeaux, à 2h22′, 6h22′ et 10h12′.
6 ☾ δ Gémeaux, à 9h41′.
7 ☾ 2μ et γ Ecrevisse, à 4h42′ et 18h27′.
10 ♀ χ Lion; diff. lat., 15′.
11 ☾ périgée.
15 ☾ γ, η et θ Balance, à 1h56′, 5h43′ et 10h2′.
16 ☾ χ et ρ Ophiuchus, à 0h16′ et 23h16′.
18 ☾ 1ν 2ν et ο Sagittaire, à 15h37′, 16h2′ et 20h28′.
21 ☾ η et γ Capricorne, à 3h19′ et 21h34′.
22 ☾ δ Capricorne à 1h7′.
23 ☉ entre dans le Scorpion, à 3h46′.
☾ 1↓ Verseau, à 23h14′.
☾ apogée.
24 ☾ 2↓ et 3↓ Verseau, à 0h7′ et 6h16′.
☾ 30e Poissons, à 22h54′.
25 ☾ 33e Poissons, à 0h41′.
26 ♂ λ Vierge; diff. lat., 16′.
27 ☾ ν Poissons, à 5h8′.
☾ 1ξ Baleine, à 21h39′.
28 ☾ ξ Bélier, à 4h4′.
30 ☾ ε Taureau, à 14h40′.
31 ☾ ι, ο, et ζ Taureau, à 6h1′, 16h29′ et 20h39′.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

NOVEMBRE.

1 ☾ H, ν et μ Gémeaux, à 7h50′, 12h20′ et 15h41′.
2 ☾ δ Gémeaux, à 15h19′.
3 ☾ 2μ Ecrevisse, à 10h36′.
4 ☾ γ Ecrevisse, à 0h38′.
5 ☾ ν Lion, à 11h28′.
☽ 516 Mayer; diff. lat., 4′.
6 ♀ θ Vierge; diff. lat., 4′.
♂ 1α et 2α Balance, diff. lat., 16′ et 14′.
7 ☾ ν, π et c Vierge, à 7h17′, 12h54′ et 22h27′.
8 ☾ périgée.
13 ☾ ρ Ophiuchus, à 9h9′.
♀ m Vierge, diff. lat., 2′.
15 ☾ 1ν et 2ν Sagittaire, à 0h45′ et 1h8′.
17 ☾ ν Capricorne, à 11h22′.
18 ☾ γ et δ Capricorne, à 5h26′ et 8h57′.
20 ☾ 1↓, 2↓ et 3↓ Verseau, à 6h56′, 7h50′, et 17h59′.
☾ apogée.
21 Immersion de 30e Poissons, à 6h26′ ½;
Emersion, à 7h35′; ✶ 6′ au nord du centre ☾.
Immersion de 33e Poissons, à 8h46′;
Emersion, à 10h3′; ✶ 6′ ½ au sud du centre ☾.
22 ☉ entre dans le Sagittaire, à 0h15′.
☽ 1γ Vierge; diff. lat., 35′.
23 ☾ ν Poissons, à 13h3′.
♂ 41e Balance, diff. lat., 15′.
24 ☾ 1ξ Baleine, à 5h22′.
☾ ξ Bélier, à 11h55′.
♂ κ Balance, diff. lat., 4′.
26 ☾ ι Taureau, à 21h49′.
27 ☾ ι et o Taureau, à 12h54′ et 23h9′.
28 ☾ ζ Taureau, à 3h14′.
☾ H, ν et μ Gémeaux, à 14h11′, 18h35′ et 21h52′.
♂ λ Balance, diff. lat., 13′.
29 ☾ δ Gémeaux, à 21h5′.
30 ☾ 2μ Ecrevisse, à 16h3′.

DÉCEMBRE.

☾ γ Ecrevisse, à 5h58′.
♀ 1ν Balance; diff. lat., 12′.
☾ ν Lion, à 16h47′.
3 ♂ 1α et 2α Scorpion, diff. lat., 23′ et 13′.
4 ☾ μ et π Vierge, à 13h16′ et 19h1′.
☾ périgée.
5 ☾ c Vierge, à 4h50′.
8 ☾ γ Balance, à 21h2′.
9 ☾ κ et θ Balance, à 0h53′, et 5h16′.
12 ☾ 1μ et 2ν Sagittaire, à 9h56′ et 10h20′.
♀ 1β Scorpion, diff. lat., 2′.
14 ☾ ν Capricorne, à 19h54′.
17 ☾ 1↓, 2↓ et 3↓ Verseau, à 15h0′, 15h54′ et 16h2′.
18 ☾ 30e et 33e Poissons, à 14h47′, et 16h36′.
♀ α Ophiuchus; diff. lat., 20′.
☾ apogée.
19 ☿ ♀.
♂ 664 Mayer; diff. lat., 10′.
20 ☾ ν Poissons, à 21h38′.
21 ☉ entre dans le Capricorne, à 12h47′; *commencement de l'hiver.*
☾ 1ξ Baleine, à 14h18′.
☾ ξ Bélier, à 20h44′.
24 ☾ ι et ι Taureau, à 6h49′ et 21h46′.
25 ☾ o et ζ Taureau, à 7h54′ et 11h56′.
☾ H Gémeaux, à 22h42′.
26 ☾ ν et μ Gémeaux, à 3h1′, et 6h14′.
Eclipse totale de Lune visible à Paris.
27 ☾ δ Gémeaux, à 4h52′.
☾ 2μ Ecrevisse, à 23h22′.
28 ☾ γ Ecrevisse, à 12h52′.
29 ☾ ν Lion, à 22h45′.
☾ périgée.
30 ♂ 2c Ophiuchus, diff. lat., 13′.
31 ☾ ν Vierge, à 18h29′.

Positions apparentes de soixante-quatre étoiles principales, calculées pour midi vrai, tems de Paris.

1833.		γ Pégase.		α Phénix.		α Cassiopée.	
		Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Déclin. aust.	Æ.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	0. 4.37,63	14.15.15,3	0.17.58,83	43.12.57,6	0.31. 3,99	55.37.21,7
	10	37,52	14,5	58,65	57,5	3,71	21,2
	20	37,41	13,5	58,47	56,9	3,41	20,2
	30	37,30	12,4	58,31	55,9	3,14	18,8
Février.	9	37,21	11,4	58,18	54,4	2,90	17,0
	19	37,15	10,4	58,08	52,6	2,68	14,8
Mars.	1	37,11	9,5	58,01	50,5	2,52	12,4
	11	37,10	8,6	57,98	48,1	2,42	9,9
	21	37,13	8,0	57,99	45,4	2,39	7,3
	31	37,20	7,7	58,04	42,6	2,42	4,9
Avril.	10	37,31	7,6	58,15	39,6	2,53	2,7
	20	37,47	7,8	58,30	36,6	2,71	37. 0,8
	30	37,67	8,3	58,52	33,4	2,97	36.59,2
Mai.	10	37,91	9,1	58,78	30,4	3,28	58,1
	20	38,17	10,3	59,09	27,5	3,64	57,3
	30	38,45	11,8	59,42	24,9	4,06	57,0
Juin.	9	38,76	13,5	17.59,78	22,4	4,51	57,3
	19	39,07	15,3	18. 0,15	20,3	4,97	58,1
	29	39,38	17,3	0,55	18,6	5,44	36.59,3
Juillet.	9	39,69	19,3	0,93	17,4	5,90	37. 0,9
	19	39,99	21,5	1,31	16,6	6,34	3,0
	29	40,26	23,6	1,68	16,1	6,75	5,4
Août.	8	40,51	25,8	2,01	16,2	7,12	8,1
	18	40,72	27,7	2,29	16,7	7,46	11,0
	28	40,90	29,6	2,34	17,7	7,75	14,1
Septembre.	7	41,04	31,3	2,73	19,0	7,97	17,4
	17	41,14	32,6	2,87	20,6	8,15	20,6
	27	41,20	33,8	2,97	22,5	8,25	23,8
Octobre.	7	41,23	34,9	3,01	24,7	8,31	26,9
	17	41,23	35,7	2,99	26,9	8,31	29,8
	27	41,20	36,3	2,94	29,2	8,27	32,6
Novembre.	6	41,14	36,6	2,84	31,3	8,18	35,1
	16	41,06	36,8	2,72	33,2	8,03	37,2
	26	40,97	36,7	2,56	34,8	7,84	38,9
Decembre.	6	40,87	36,4	2,39	36,2	7,62	40,3
	16	40,76	35,9	2,20	37,2	7,36	41,1
	26	40,64	35,2	2,02	37,7	7,09	41,4
	31	40,58	34,8	1,92	37,9	6,95	41,4
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		0h 4′36″,71	14°15′18″,1	0h18′ 0″,18	43°12′36″,2	0h31′ 4″,66	55°37′12″,6

Polaire.

1833.	Æ. H. M. S.	Décl. bor. D. M. S.	1833.	Æ. H. M. S.	Décl. bor. D. M. S.	1833.	Æ. H. M. S.	Décl. bor. D. M. S.
Janv. 0	1. 0. 26,49	88. 25. 21,0	Mai. 3	0. 59. 41,90	88. 24. 56,9	Sept. 3	1. 1. 1,62	88. 25. 3,2
3	24,14	21,2	6	43,16	56,1	6	2,81	4,2
6	21,76	21,4	9	44,52	55,4	9	4,05	5,2
9	19,38	21,5	12	45,98	54,8	12	5,13	6,2
12	16,98	21,6	15	47,53	54,2	15	6,11	7,3
15	14,59	21,6	18	49,17	53,6	18	7,00	8,4
18	12,21	21,6	21	50,90	53,0	21	7,80	9,5
21	9,84	21,5	24	52,71	52,5	24	8,49	10,6
24	7,49	21,3	27	54,58	52,0	27	9,08	11,7
27	5,18	21,0	30	56,52	51,6	30	9,57	12,8
30	2,91	20,7						
Févr. 2	1. 0. 0,69	20,4	Juin. 2	58,53	51,3	Oct. 3	9,96	14,0
5	0. 59. 58,52	20,0	5	1. 0. 0,59	51,0	6	10,24	15,1
8	56,41	19,6	8	2,70	50,7	9	10,41	16,3
11	54,38	19,1	11	4,85	50,5	12	10,48	17,4
14	52,42	18,5	14	7,04	50,3	15	10,44	18,6
17	50,55	17,9	17	9,27	50,2	18	10,28	19,7
20	48,76	17,3	20	11,52	50,1	21	10,01	20,9
23	47,07	16,6	23	13,79	50,1	24	9,64	22,0
26	45,48	15,9	26	16,07	50,1	27	9,16	23,1
			29	18,36	50,2	30	8,56	24,2
Mars. 1	44,00	15,2	Juill. 2	20,65	50,3	Nov. 2	7,86	25,3
4	42,63	14,4	5	22,94	50,5	5	7,04	26,4
7	41,38	13,6	8	25,23	50,7	8	6,12	27,4
10	40,24	12,8	11	27,52	51,0	11	5,09	28,4
13	39,23	11,9	14	29,79	51,3	14	3,95	29,4
16	38,34	11,0	17	32,04	51,7	17	2,71	30,4
19	37,58	10,1	20	34,27	52,1	20	1. 1,37	31,3
22	36,95	9,2	23	36,46	52,5	23	0. 59,93	32,2
25	36,46	8,3	26	38,62	53,0	26	58,40	33,1
28	36,10	7,4	29	40,74	53,6	29	56,77	33,9
31	35,87	6,4						
Avril. 3	35,78	5,5	Août. 1	42,82	54,2	Déc. 2	55,05	34,7
6	35,82	4,6	4	44,84	54,8	5	53,25	35,5
9	35,99	3,7	7	46,81	55,5	8	51,37	36,2
12	36,29	2,7	10	48,73	56,2	11	49,41	36,8
15	36,72	1,8	13	50,59	57,0	14	47,38	37,4
18	37,28	0,9	16	52,38	57,8	17	45,29	38,0
21	37,97	25. 0,1	19	54,11	58,6	20	43,13	38,5
24	38,78	24. 59,2	22	55,77	24. 59,4	23	40,92	39,0
27	39,70	58,4	25	57,35	25. 0,3	26	38,66	39,4
30	40,74	57,6	28	1. 0. 58,85	1,2	29	36,36	39,7
			31	1. 1. 0,28	2,2	31	34,81	39,9
						Position moyenn. le 0 jan. 1833.	1h 0′16″,00	88°25′ 7″,2

1833.		β Andromède.		Achernar.		α Bélier.	
		Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Décl. austr.	Æ.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	1. 0.22,96	34.44. 4,7	1.31.28,22	58. 5.41,5	1.57.46,06	22.40. 7,8
	10	22,80	4,2	27,90	41,9	45,93	7,6
	20	22,62	3,5	27,56	41,7	45,79	7,1
	30	22,45	2,4	27,24	41,0	45,64	6,4
Février.	9	22,29	44. 1,1	26,93	39,7	45,48	5,6
	19	22,15	43.59,6	26,66	37,8	45,34	4,8
Mars.	1	22,04	58,0	26,41	35,5	45,26	3,8
	11	21,96	56,4	26,21	32,9	45,09	3,0
	21	21,91	54,8	26,06	30,0	45,01	2,2
	31	21,92	53,3	25,97	26,7	44,96	1,4
Avril.	10	21,99	52,0	25,94	23,3	44,96	0,7
	20	22,10	51,0	25,98	19,8	45,00	0,3
	30	22,26	50,2	26,11	16,1	45,10	0,2
Mai.	10	22,47	49,8	26,29	12,5	45,25	0,2
	20	22,72	49,8	26,55	9,1	45,44	0,5
	30	23,01	50,1	26,87	5,8	45,66	1,1
Juin.	9	23,35	50,9	27,23	2,8	45,92	2,0
	19	23,69	52,0	27,65	5. 0,2	46,21	3,2
	29	24,05	53,4	28,10	4.57,9	46,53	4,5
Juillet.	9	24,41	55,1	28,58	56,0	46,85	6,1
	19	24,75	57,1	29,07	54,7	47,18	7,7
	29	25,09	43.59,3	29,54	54,0	47,51	9,5
Août.	8	25,39	44. 1,6	30,01	53,8	47,82	11,3
	18	25,67	4,0	30,45	54,2	48,11	13,2
	28	25,92	6,4	30,85	55,2	48,39	15,0
Septembre.	7	26,13	8,8	31,20	56,6	48,64	16,7
	17	26,31	11,2	31,49	4.58,5	48,85	18,3
	27	26,45	13,5	31,71	5. 0,7	49,03	19,9
Octobre.	7	26,55	15,6	31,87	3,3	49,18	21,3
	17	26,61	17,5	31,94	6,1	49,31	22,5
	27	26,63	19,4	31,96	8,9	49,41	23,6
Novembre.	6	26,61	21,0	31,91	11,8	49,46	24,5
	16	26,56	22,2	31,80	14,5	49,49	25,3
	26	26,49	23,3	31,63	17,0	49,49	25,8
Décembre.	6	26,39	24,0	31,41	19,1	49,45	26,1
	16	26,27	24,3	31,15	20,7	49,39	26,3
	26	26,14	24,4	30,85	21,9	49,36	26,2
	31	26,06	24,3	30,69	22,3	49,26	26,1
Positions moyennes, le 0 janvier 1833.		1h 0′ 23″,62	34°44′ 1″,6	1h31′28″,74	58° 5′16″,7	1h57′46″,48	22°40′ 9″,4

1833.		α Baleine.		α Persée.		Aldébaran.	
		A.	Déclin. bor.	A.	Déclin. bor.	A.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M S.
Janvier.	0	2.53.33,21	3.25.39,6	3.12.26,63	49.15.38,4	4.26.20,86	16. 9,56,1
	10	33,11	39,2	26,47	39,4	20,82	55,9
	20	32,99	38,6	26,27	40,1	20,76	55,7
	30	32,86	38,1	26,04	40,4	20,65	55,5
Février.	9	32,71	37,6	25,79	40,3	20,52	55,3
	19	32,56	37,3	25,53	39,8	20,35	55,1
Mars.	1	32,40	37,1	25,27	39,0	20,17	54,9
	11	32,27	37,0	25,02	37,9	20,00	54,7
	21	32,15	37,0	24,81	36,5	19,83	54,5
	31	32,06	37,3	24,64	34,9	19,68	54,3
Avril.	10	32,02	37,7	24,53	33,2	19,56	54,2
	20	32,01	38,4	24,47	31,6	19,47	54,3
	30	32,03	39,3	24,48	29,9	19,42	54,4
Maj.	10	32,10	40,4	24,57	28,4	19,41	54,6
	20	32,23	41,6	24,73	26,9	19,46	54,9
	30	32,40	43,0	24,94	25,7	19,55	55,4
Juin.	9	32,60	44,6	25,20	24,8	19,68	56,0
	19	32,83	46.4	25,52	24,3	19,86	56,7
	29	33.10	48,2	25,89	24,2	20,07	57,6
Juillet.	9	33,38	50,0	26,29	24,1	20,32	58,6
	19	33,68	51,7	26,70	24,6	20,59	9.59,6
	29	33,99	53,4	27,12	25,3	20,87	10. 0,7
Août.	8	34,29	55,0	27,55	26,3	21,17	1,7
	18	34,58	56,4	27,98	27,5	21,48	2,7
	28	34,85	57,6	28,40	29,1	21,78	3,7
Septembre.	7	35,12	58,6	28,80	30,9	22,09	4,7
	17	35,36	59,4	29,17	32,8	22,38	5,4
	27	35,58	25.59,9	29,51	34,8	22,67	6,0
Octobre.	7	35,78	26. 0,2	29,81	36,9	22,94	6,4
	17	35,94	0,2	30,08	39,1	23,19	6,7
	27	36,08	26. 0,0	30,31	41,4	23,42	6,9
Novembre.	6	36,19	25.59,7	30,50	43,6	23,63	7,0
	16	36,27	59.2	30,63	45,8	23,79	7,1
	26	36,31	58,6	30,71	47,9	23,95	7,0
Décembre.	6	36,33	57,8	30,74	49,8	24,06	6,9
	16	36,31	57,1	30,72	51,5	24,14	6,7
	26	36,27	56,4	30,65	53,0	24,17	6,5
	31	36,23	56,1	30,60	53,6	24,17	6,4
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		2h53'33",40	3°25'47",8	3h12'26",42	49°15'34",9	4h26'20",71	16°10' 0",9

1833.		La Chèvre.		Rigel.		β Taureau.	
		Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Décl. Austr.	Æ.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	5. 4.22,31	45.49. 6,9	5. 6.31,22	8.24. 9,5	5.15.44,71	28.27.27,0
	10	22,30	8,3	31,20	11,1	44,72	27,5
	20	22,22	9,5	31,15	12,3	44,68	27,9
	30	22,09	10,6	31,06	13,3	44,59	28,3
Février.	9	21,91	11,5	30,93	14,3	44,47	28,7
	19	21,70	12,1	30,77	14,9	44,31	28,9
Mars.	1	21,46	12,3	30,59	15,1	44,13	29,0
	11	21,20	12,3	30,41	15,3	43,94	29,0
	21	20,95	12,0	30,23	15,2	43,74	28,9
	31	20,70	11,4	30,06	14,8	43,55	28,7
Avril.	10	20,50	10,6	29,91	14,1	43,39	28,3
	20	20,34	9,6	29,79	13,2	43,25	27,9
	30	20,22	8,4	29,70	12,0	43,15	27,5
Mai.	10	20,16	7,2	29,66	10,6	43,11	27,1
	20	20,17	5,8	29,65	9,0	43,11	26,8
	30	20,24	4,6	29,68	7,3	43,17	26,5
Juin.	9	20,37	3,4	29,76	5,4	43,27	26,3
	19	20,55	2,3	29,88	3,4	43,41	26,2
	29	20,79	1,3	30,04	24. 1,5	43,60	26,2
Juillet.	9	21,06	0,6	30,24	23.59,5	43,82	26,2
	19	21,39	49. 0,0	30,46	57,6	44,07	26,3
	29	21,75	48.59,6	30,70	55,7	44,35	26,6
Août.	8	22,12	59,4	30,96	54,0	44,65	27,0
	18	22,51	59,4	31,22	52,6	44,98	27,4
	28	22,91	48.59,7	31,51	51,5	45,30	27,8
Septembre.	7	23,32	49. 0,1	31,80	50,7	45,62	28,2
	17	23,72	0,6	32,08	50,3	45,95	28,7
	27	24,13	1,3	32,37	50,2	46,27	29,2
Octobre.	7	24,53	2,2	32,64	50,5	46,60	29,7
	17	24,90	3,3	32,90	51,1	46,92	30,2
	27	25,25	4,5	33,14	52,1	47,21	30,6
Novembre.	6	25,57	5,7	33,36	53,3	47,49	31,0
	16	25,86	7,1	33,56	54,7	47,73	31,4
	26	26,10	8,6	33,72	56,3	47,94	31,8
Décembre.	6	26,30	10,1	33,85	58,0	48,11	32,3
	16	26,45	11,7	33,95	23.59,7	48,24	32,8
	26	26,53	13,2	34,01	24. 1,3	48,33	33,2
	31	26,54	14,0	34,02	2,0	48,37	33,5
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		5h 4′21″,83	45°49′ 8″,0	5h 6′30″,86	8°24′ 1″,4	5h15′44″,42	28°27′30″,4

1833.	γ Orion.		δ Orion.		ε Orion.	
	Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Décl. Austr.	Æ.	Décl. Austr.
	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier. 0	5.16.10,88	6.11.24,4	5.23.29,02	0.25.52,6	5.27.44,84	1.19. 0,8
10	10,89	23,7	29,03	53,7	44,85	1,9
20	10,85	23,0	29,00	54,7	44,82	3,0
30	10,77	22,4	28,92	55,5	44,75	3,9
Février. 9	10,65	22,0	28,81	56,2	44,63	4,6
19	10,51	21,7	28,66	56,7	44,49	5,1
Mars. 1	10,35	21,4	28,49	57,1	44,32	5,5
11	10,18	21,3	28,32	57,2	44,15	5,7
21	9,99	21,4	28,15	57,1	43,98	5,6
31	9,83	21,5	27,98	56,8	43,80	5,3
Avril. 10	9,68	21,7	27,82	56,4	43,64	4,9
20	9,57	22,1	27,70	55,8	43,52	4,3
30	9,48	22,7	27,61	55,0	43,42	3,4
Mai. 10	9,44	23,4	27,55	54,0	43,36	2,4
20	9,43	24,2	27,53	52,9	43,35	1,2
30	9,47	25,1	27,57	51,6	43,38	10. 0,0
Juin. 9	9,55	26,1	27,64	50,2	43,45	18.58,5
19	9,68	27,3	27,75	48,8	43,55	57,0
29	9,85	28,6	27,90	47,2	43,69	55,3
Juillet. 9	10,03	29,9	28,08	45,6	43,87	53,8
19	10,25	31,2	28,30	44,1	44,07	52,2
29	10,50	32,5	28,54	42,6	44,31	50,7
Août. 8	10,77	33,6	28,79	41,1	44,55	49,2
18	11,03	34,6	29,05	39,9	44,81	48,0
28	11,31	35,5	29,33	39,0	45,10	47,1
Septembre. 7	11,61	36,2	29,62	38,3	45,39	46,4
17	11,90	36,7	29,90	37,9	45,67	45,9
27	12,19	37,0	30,19	37,7	45,96	45,7
Octobre. 7	12,48	37,0	30,47	37,8	46,24	45,9
17	12,75	36,8	30,73	38,2	46,50	46,3
27	12,99	36,3	30,99	38,9	46,76	47,0
Novembre. 6	13,23	35,7	31,23	39,9	47,00	48,0
16	13,45	34,9	31,45	41,0	47,22	49,2
26	13,64	34,1	31,63	42,2	47,42	50,4
Décembre. 6	13,80	33,2	31,78	43,4	47,57	51,7
16	13,90	32,3	31,90	44,6	47,69	53,1
26	13,98	31,4	31,98	45,9	47,78	54,5
31	14,01	31,0	32,00	46,6	47,80	55,1
Positions moyennes le 0 janvier 1833.	5h16′10″,60	6°11′30″,5	5h23′28″,70	0°25′45″,9	5h27′44″,50	1°18′54″,1

1833.		ζ Orion.		α Colombe.		α Orion.	
		AR.	Décl. austr.	AR.	Décl. austr.	AR.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	5.32.20,46	2. 2,21,0	5.33.36,85	34.10.12,6	5.46. 8,26	7.22. 3,2
	10	20,47	22,1	36,82	15,2	8,30	2,4
	20	20,44	23,3	36,74	17,7	8,29	1,9
	30	20,37	24,2	36,61	19,6	8,23	1,4
Février.	9	20,26	24,9	36,44	21,1	8,13	0,9
	19	20,12	25,5	36,24	22,3	7,99	0,6
Mars.	1	19,96	25,9	36,02	23,1	7,84	0,4
	11	19,78	26,0	35,78	23,5	7,67	0,3
	21	19,60	26,0	35,53	23,3	7,50	0,4
	31	19,44	25,7	35,29	22,7	7,33	0,5
Avril.	10	19,28	25,3	35,07	21,8	7,17	0,7
	20	19,15	24,7	34,89	20,3	7,04	1,1
	30	19,04	23,8	34,73	18,4	6,93	1,6
Mai.	10	18,98	22,7	34,62	16,3	6,86	2,2
	20	18,96	21,6	34,55	13,8	6,84	2,9
	30	18,98	20,2	34,52	11,2	6,85	3,7
Juin.	9	19,04	18,7	34,54	8,2	6,90	4,6
	19	19,14	17,2	34,61	5,3	7,00	5,6
	29	19,28	15,6	34,73	10. 2,4	7,13	6,6
Juillet.	9	19,46	14,0	34,89	9.59,4	7,30	7,8
	19	19,66	12,3	35,09	56,5	7,50	8,8
	29	19,89	10,8	35,32	54,0	7,73	10,0
Août.	8	20,14	9,4	35,58	51,7	7,98	11,0
	18	20,40	8,2	35,87	49,8	8,24	11,8
	28	20,67	7,1	36,16	48,2	8,51	12,6
Septembre.	7	20,96	6,4	36,46	47,1	8,80	13,2
	17	21,25	6,0	36,78	46,6	9,09	13,5
	27	21,52	5,8	37,10	46,6	9,38	13,7
Octobre.	7	21,80	6,0	37,41	47,2	9,67	13,7
	17	22,08	6,4	37,71	48,4	9,95	13,4
	27	22,34	7,2	37,99	50,1	10,23	12,9
Novembre.	6	22,58	8,3	38,25	52,2	10,49	12,3
	16	22,80	9,4	38,48	54,6	10,73	11,5
	26	23,00	10,6	38,66	9.57,2	10,94	10,7
Décembre.	6	23,16	12,1	38,81	10. 0,1	11,12	9,7
	16	23,28	13,5	38,91	2,9	11,27	8,8
	26	23,37	14,9	38,96	5,8	11,38	7,9
	31	23,40	15,5	38,97	7,2	11,42	7,5
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		5h32′20″,10	2° 2′14″,3	5h33′35″,98	34°10′ 3″,3	5h46′ 7″,94	7°22′ 8″,8

1833.		Canopus.		Sirius.		Castor.	
		Æ.	Décl. austr.	Æ.	Décl. austr.	Æ.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	6.20.16,39	52.36.38,6	6.37.47,78	16.29.38,2	7.23.55,89	32.14.43,8
	10	16,37	41,8	47,84	40,4	56,05	44,3
	20	16,27	45,0	47,86	42,5	56,14	45,0
	30	16,11	47,7	47,82	44,4	56,18	45,7
Février.	9	15,88	50,1	47,74	46,0	56,18	46,6
	19	15,60	52,0	47,62	47,2	56,08	47,5
Mars.	1	15,29	53,6	47,46	48,1	55,97	48,3
	11	14,94	54,5	47,29	48,8	55,85	49,1
	21	14,58	54,9	47,10	49,1	55,63	49,7
	31	14,23	54,7	46,91	49,1	55,43	50,3
Avril.	10	13,88	54,2	46,72	48,8	55,24	50,6
	20	13,56	53,1	46,55	48,2	55,06	50,8
	30	13,26	51,5	46,39	47,2	54,89	50,9
Mai.	10	13,00	49,4	46,27	46,0	54,78	50,8
	20	12,81	47,1	46,18	44,5	54,64	50,6
	30	12,66	44,3	46,14	42,9	54,58	50,3
Juin.	9	12,57	41,3	46,13	41,0	54,55	49,9
	19	12,55	38,1	46,15	39,0	54,57	49,2
	29	12,58	34,9	46,22	36,9	54,63	48,6
Juillet.	9	12,67	31,5	46,33	34,7	54,72	48,0
	19	12,81	28,3	46,47	32,6	54,85	47,4
	29	13,04	25,1	46,64	30,6	55,03	46,7
Août.	8	13,28	22,4	46,83	28,7	55,23	46,6
	18	13,58	19,9	47,06	27,2	55,48	45,2
	28	13,91	17,9	47,30	25,9	55,75	44,5
Septembre.	7	14,22	16,4	47,56	24,8	56,03	43,8
	17	14,66	15,4	47,82	24,2	56,33	43,1
	27	15,06	15,0	48,11	24,0	56,65	42,5
Octobre.	7	15,45	15,4	48,41	24,3	57,01	41,8
	17	15,86	16,2	48,70	24,9	57,35	41,1
	27	16,25	17,8	48,98	26,1	57,71	40,4
Novembre.	6	16,61	19,9	49,27	27,6	58,05	39,8
	16	16,92	22,5	49,53	29,4	58,41	39,4
	26	17,19	25,4	49,77	31,4	58,76	39,2
Décembre.	6	17,40	28,6	49,97	33,7	59,04	39,1
	16	17,54	32,0	50,15	36,0	59,32	39,1
	26	17,63	35,5	50,29	38,4	59,56	39,3
	31	17,66	37,2	50,34	39,5	59,66	39,5
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		6h20'14",56	52°36'32",8	6h37'47",20	16°29'33",6	7h23'55",60	32°14'49",0

1833.	Procyon.		Pollux.		γ² Navire.	
	Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Décl. austr.
	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier. 0	7.30.33,69	5.38.45,8	7.35. 5,39	28.25.16,9	8. 4.24,75	46.50.50,0
10	33,82	44,7	5,55	17,2	24,88	53,5
20	33,90	43,7	5,66	17,6	24,96	50.57,0
30	33,94	42,9	5,71	18,1	24,96	51. 0,3
Février. 9	33,92	42,2	5,70	18,7	24,91	3,3
19	33,86	41,6	5,65	19,5	24,79	6,2
Mars. 1	33,76	41,3	5,54	20,2	24,61	8,7
11	33,62	41,1	5,40	20,9	24,39	10,8
21	33,47	41,1	5,24	21,5	24,13	12,5
31	33,30	41,2	5,04	22,1	23,88	13,6
Avril. 10	33,14	41,4	4,86	22,5	23,60	14,3
20	32,99	41,8	4,69	22,7	23,31	14,5
30	32,83	42,2	4,52	22,9	23,02	14,2
Mai. 10	32,70	42,8	4,37	23,0	22,76	13,4
20	32,61	43,4	4,27	23,0	22,53	12,2
30	32,55	44,1	4,19	22,8	22,33	10,6
Juin. 9	32,53	44,8	4,16	22,5	22,16	8,5
19	32,53	45,6	4,17	22,1	22,04	6,2
29	32,56	46,4	4,21	21,7	21,95	3,6
Juillet. 9	32,64	47,4	4,30	21,3	21,92	51. 0,7
19	32,76	48,2	4,42	20,9	21,94	50.57,9
29	32,88	49,0	4,58	20,5	21,99	54,9
Août. 8	33,04	49,6	4,77	19,9	22,10	52,0
18	33,22	50,2	4,98	19,2	22,28	49,1
28	33,44	50,7	5,23	18,6	22,45	46,6
Septembre. 7	33,68	50,9	5,49	18,0	22,70	44,6
17	33,93	51,0	5,77	17,3	22,98	42,8
27	34,20	50,7	6,08	16,7	23,30	41,5
Octobre. 7	34,48	50,3	6,40	15,9	23,64	40,9
17	34,76	49,7	6,78	15,1	24,04	40,8
27	35,08	48,7	7,08	14,3	24,38	41,4
Novembre. 6	35,38	47,6	7,48	13,6	24,77	42,5
16	35,68	46,4	7,77	12,9	25,15	44,3
26	35,96	45,0	8,09	12,5	25,49	46,5
Décembre. 6	36,28	43,7	8,40	12,1	25,81	49,2
16	36,47	42,3	8,68	11,8	26,10	52,3
26	36,66	40,9	8,91	11,7	26,33	55,7
31	36,76	40,2	9,01	11,7	26,43	57,5
Positions moyennes le 1 janvier 1833.	7h30′33″,38	5°38′49″,4	7h35′ 5″,14	28°25′22″,1	8h 4′23″,34	46°50′54″,0

1833.		β Navire.		ι Navire.		α Hydre.	
		Æ.	Décl. austr.	Æ.	Décl. austr.	Æ.	Décl. austr.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	9.11.24,46	69. 1.47,8	9.12.37,35	58.34.27,4	9.19.22,90	7.56.14,7
	10	24,78	51,2	37,61	30,9	23,12	16,9
	20	25,00	54,9	37,80	34,6	23,30	18,9
	30	25,10	1.58,7	37,90	38,3	23,43	20,9
Février.	9	25,07	2. 2,5	37,93	42,0	23,51	22,6
	19	24,94	6,1	37,87	45,5	23,54	24,0
Mars.	1	24,72	9,5	37,73	48,8	23,53	25,1
	11	24,39	12,7	37,54	51,8	23,48	26,1
	21	23,99	15,6	37,28	54,4	23,40	26,8
	31	23,52	18,0	36,98	56,6	23,28	27,3
Avril.	10	22,99	19,9	36,66	58,4	23,15	27,6
	20	22,44	21,4	36,30	34.59,7	23,01	27,5
	30	21,87	22,3	35,93	35. 0,4	22,86	27,2
Mai.	10	21,30	22,7	35,55	0,7	22,72	26,8
	10	20,73	22,6	35,20	35. 0,4	22,60	26,3
	30	20,19	21,9	34,87	34.59,6	22,48	25,5
Juin.	9	19,68	20,8	34,56	58,4	22,38	24,6
	19	19,23	19,1	34,28	56,7	22,31	23,5
	29	18,84	17,0	34,04	54,6	22,26	22,3
Juillet.	9	18,51	14,5	33,86	52,1	22,23	21,1
	19	18,27	11,8	33,74	49,4	22,23	19,9
	29	18,12	8,8	33,67	46,5	22,26	18,6
Août.	8	18,06	5,8	33,65	43,4	22,31	17,4
	18	18,10	2. 2,7	33,70	40,4	22,40	16,4
	28	18,24	1.59,6	33,82	37,5	22,51	15,4
Septembre.	7	18,48	56,6	34,02	34,7	22,66	14,7
	17	18,82	54,1	34,27	32,4	22,84	14,3
	27	19,24	51,9	34,57	30,4	23,05	14,1
Octobre.	7	19,75	50,1	34,94	28,9	23,26	14,2
	17	20,32	49,0	35,36	28,0	23,52	14,8
	27	20,95	48,4	35,81	27,6	23,80	15,7
Novembre.	6	21,60	48,5	36,29	27,8	24,10	16,8
	16	22,27	49,4	36,77	28,7	24,41	18,4
	26	22,92	50,8	37,25	30,3	24,72	20,1
Décembre.	6	23,52	52,8	37,71	32,5	25,03	22,1
	16	24,07	55,3	38,12	35,2	25,33	24,3
	26	24,54	1.58,4	38,49	38,2	25,60	26,5
	31	24,75	2. 0,1	38,66	39,8	25,73	27,5
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		9h11′21″,18	69° 2′ 0″,7	9h12′35″,49	58°34′39″,3	9h19′22″,76	7°56′17″,1

1833.		Régulus.		Navire.		Grande Ourse.	
		R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.	R.	Décl. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	9.59.28,01	12.46.49,5	10.38.37,91	58.48.13,5	10.53.20,72	62.38.51,4
	10	28,28	48,2	38,31	16,4	21,27	51,8
	20	28,50	47,1	38,66	19,7	21,77	52,7
	30	28,68	46,3	38,93	23,2	22,20	54,2
Février.	9	28,82	45,8	39,12	27,0	22,55	56,1
	19	28,91	45,5	39,24	30,6	22,79	38.58,3
Mars.	1	28,95	45,4	39,28	34,2	22,96	39. 0,7
	11	28,94	45,6	39,25	37,6	23,02	3,4
	21	28,89	46,0	39,16	40,9	22,99	6,0
	31	28,81	46,4	39,01	43,8	22,87	8,7
Avril.	10	28,71	46,9	38,80	46,4	22,69	11,0
	20	28,59	47,6	38,55	48,6	22,45	13,2
	30	28,46	48,2	38,26	50,5	22,16	15,0
Mai.	10	28,33	48,8	37,96	51,8	21,85	16,5
	20	28,21	49,5	37,64	52,6	21,51	17,5
	30	28,10	50,1	37,32	52,8	21,18	17,9
Juin.	9	27,99	50,5	37,00	52,7	20,85	17,9
	19	27,91	51,0	36,68	52,1	20,51	17,4
	29	27,85	51,5	36,39	51,0	20,26	16,5
Juillet.	9	27,80	51,8	36,12	49,4	20,02	15,1
	19	27,77	52,0	35,88	47,4	19,83	13,3
	29	27,78	52,0	35,69	45,2	19,68	11,3
Août.	18	27,81	52,0	35,55	42,6	19,58	8,8
	18	27,87	51,8	35,46	39,8	19,54	6,0
	28	27,95	51,4	35,43	37,0	19,56	3,0
Septembre.	7	28,07	50,9	35,47	34,3	19,64	39. 0,6
	17	28,21	50,2	35,56	31,5	19,79	38.56,7
	27	28,39	49,2	35,74	29,0	20,00	53,4
Octobre.	7	28,59	48,1	36,00	26,8	20,29	50,2
	17	28,83	46,8	36,32	25,2	20,65	47,1
	27	29,10	45,3	36,70	24,0	21,07	44,0
Novembre.	6	29,39	43,6	37,14	23,4	21,55	41,3
	16	29,71	41,9	37,62	23,4	22,08	38,9
	26	30,03	40,1	38,12	24,0	22,66	36,8
Décembre.	6	30,36	38,4	38,62	25,1	23,25	35,3
	16	30,69	36,6	39,13	26,9	23,86	34,3
	26	31,00	35,0	39,60	29,3	24,47	33,7
	31	31,14	34,2	39,82	30,5	24,76	33,6
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		9h59'28",20	12°46'51",1	10h38'36",90	58°48'32",1	10h53'21",18	62°39'3",6

1833.		β Lion.		β Vierge.		γ Grande Ourse.	
		Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	11.40.31,41	15.30.19,9	11.41.59,04	2.42.19,8	11.44.59,86	54.37.13,5
	10	31,73	18,3	59,36	17,8	45. 0,33	12,9
	20	32,03	16,9	59,65	16,0	0,79	12,9
	30	32,30	15,9	41.59,91	14,4	1,19	13,5
Février.	9	32,53	15,1	42. 0,13	13,0	1,54	14,6
	19	32,71	14,7	0,31	11,9	1,84	16,3
Mars.	1	32,85	14,6	0,44	11,1	2,05	18,2
	11	32,96	14,9	0,54	10,5	2,14	20,5
	21	33,00	15,4	0,60	10,2	2,26	22,9
	31	33,01	16,1	0,62	10,1	2,26	25,5
Avril.	10	33,00	16,9	0,61	10,2	2,21	27,9
	20	32,95	17,8	0,57	10,5	2,09	30,3
	30	32,88	18,8	0,50	11,0	1,92	32,5
Mai.	10	32,80	19,8	0,42	11,5	1,73	34,4
	20	32,71	20,7	0,34	12,9	1,51	35,9
	30	32,59	21,5	0,25	12,7	1,28	37,0
Juin.	9	32,48	22,3	0,15	13,3	1,03	37,6
	19	32,38	22,9	42. 0,04	14,0	0,79	37,9
	29	32,28	23,4	41.59,05	14,6	0,57	37,7
Juillet.	9	32,17	23,8	59,87	15,2	0,35	37,1
	19	32,09	24,0	59,78	15,7	45. 0,15	36,0
	29	32,01	24,0	59,71	16,2	44.59,98	34,5
Août.	8	31,96	23,8	59,65	16,6	59,85	32,7
	18	31,92	23,4	59,61	16,8	59,74	30,5
	28	31,90	22,8	59,59	16,8	59,67	27,9
Septembre.	7	31,91	22,0	59,60	16,7	59,65	25,1
	17	31,95	20,9	59,63	16,5	59,70	22,1
	27	32,03	19,7	59,71	16,0	59,79	19,0
Octobre.	7	32,14	18,2	59,82	15,2	44.59,94	15,7
	17	32,29	16,5	41.59,97	14,2	45. 0,14	12,4
	27	32,49	14,6	42. 0,17	12,9	0,40	9,1
Novembre.	6	32,72	12,6	0,39	11,4	0,72	5,9
	16	32,99	10,3	0,66	9,6	1,10	2,9
	26	33,28	8,1	0,95	7,7	1,52	37. 0,3
Décembre.	6	33,61	6,0	1,26	5,7	1,99	36.58,1
	16	33,95	3,9	1,58	3,6	2,48	56,2
	26	34,28	1,9	1,92	1,4	2,99	54,8
	31	34,44	0,8	2,08	0,4	3,24	54,3
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		11h40′32″,13	15°30′20″,7	11h41′59″,70	2°42′16″,2	11h46′ 0″,74	54°37′24″,4

1833.		ϑ Grande Ourse.		β Croix.		α Vierge.	
		Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Décl. austr.	Æ.	Décl. austr.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	12. 7. 6,27	57.57.28,2	12.38. 1,65	58.45.58,4	13.16.23,11	10.17. 2,3
	10	6,78	27,4	2,16	46. 0,1	23,44	4,3
	20	7,28	27,3	2,66	2,3	23,76	6,3
	30	7,74	27,8	3,12	4,9	24,06	8,4
Février.	9	8,14	28,8	3,53	7,9	24,34	10,2
	19	8,49	30,3	3,88	11,1	24,60	11,9
Mars.	1	8,76	32,3	4,17	14,3	24,82	13,3
	11	8,95	34,6	4,39	17,6	25,00	14,5
	21	9,06	37,2	4,54	20,9	25,16	15,6
	31	9,09	39,8	4,64	24,2	25,27	16,5
Avril.	10	9,05	42,5	4,67	27,4	25,35	17,1
	20	8,96	45,0	4,65	30,3	25,40	17,5
	30	8,81	47,4	4,57	33,0	25,42	17,7
Mai.	10	8,61	49,5	4,44	35,3	25,42	17,3
	20	8,38	51,3	4,27	37,4	25,40	17,8
	30	8,13	52,6	4,07	39,0	25,35	17,6
Juin.	9	7,85	53,5	3,82	40,2	25,29	17,3
	19	7,58	53,9	3,55	40,9	25,22	16,9
	29	7,31	53,9	3,26	41,2	25,12	16,4
Juillet.	9	7,05	53,4	2,97	41,1	25,01	15,9
	19	6,80	52,4	2,67	40,5	24,90	15,4
	29	6,58	50,9	2,38	39,5	24,78	14,8
Août.	8	6,39	49,1	2,10	38,0	24,67	14,1
	18	6,23	46,9	1,86	36,2	24,56	13,4
	28	6,12	44,4	1,64	34,1	24,46	12,9
Septembre.	7	6,06	41,5	1,48	31,7	24,38	12,4
	17	6,04	38,4	1,40	29,3	24,33	12,1
	27	6,09	35,2	1,37	26,7	24,31	11,9
Octobre.	7	6,20	31,7	1,42	24,3	24,32	11,8
	17	6,38	28,3	1,55	22,0	24,39	12,0
	27	6,61	24,8	1,76	19,9	24,50	12,5
Novembre.	6	6,92	21,5	2,06	18,2	24,64	13,3
	16	7,30	18,3	2,43	16,9	24,83	14,2
	26	7,73	15,4	2,86	16,3	25,06	15,5
Décembre.	6	8,21	12,8	3,34	16,2	25,34	17,0
	16	8,71	10,8	3,86	16,5	25,65	18,8
	26	9,24	9,2	4,38	17,5	25,96	20,7
	31	9,51	8,6	4,65	18,2	26,13	21,7
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		12h 7' 7",35	57°57'39",5	12h38' 2",47	58°46'21",9	13h16'24",28	10°17'11"

1833.		η Grande Ourse.		β Centaure.		Arcturus.	
		A.	Déclin. bor.	A.	Décl. austr.	A.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	13.40.55,46	50. 8.49,9	13.52. 7,13	59.33.15,1	14. 8. 1,25	20. 3.20,2
	10	55,89	47,9	7,67	16,0	1,56	18,0
	20	56,33	46,5	8,22	17,2	1,89	16,0
	30	56,76	45,7	8,76	18,9	2,21	14,3
Février.	9	57,17	45,5	9,26	20,9	2,52	13,0
	19	57,55	45,8	9,73	23,3	2,81	12,2
Mars.	1	57,89	46,7	10,15	26,0	3,08	11,9
	11	58,17	48,2	10,51	29,0	3,31	12,0
	21	58,40	50,2	10,82	32,0	3,51	12,4
	31	58,56	52,5	11,07	34,9	3,66	13,1
Avril.	10	58,68	54,9	11,26	37,9	3,79	14,3
	20	58,74	8.57,5	11,40	40,8	3,84	15,6
	30	58,75	9. 0,2	11,46	43,8	3,95	17,0
Mai.	10	58,71	2,7	11,48	46,5	3,94	18,6
	20	58,61	5,2	11,44	48,9	3,98	20,1
	30	58,48	7,5	11,35	51,1	3,95	21,5
Juin.	9	58,33	9,3	11,20	53,0	3,90	23,0
	19	58,15	10,8	11,00	54,5	3,84	24,4
	29	57,95	11,9	10,76	55,6	3,75	25,5
Juillet.	9	57,72	12,5	10,50	56,3	3,61	26,3
	19	57,48	12,7	10,20	56,5	3,49	26,9
	29	57,25	12,5	9,88	56,3	3,35	27,2
Août.	8	57,02	11,7	9,56	55,7	3,20	27,3
	18	56,79	10,5	9,25	54,7	3,06	27,1
	28	56,58	8,9	8,96	53,2	2,92	26,6
Septembre.	7	56,40	6,9	8,71	51,5	2,80	25,8
	17	56,25	4,4	8,50	49,4	2,69	24,7
	27	56,14	9. 1,7	8,34	47,2	2,61	23,3
Octobre.	7	56,09	8.58,7	8,26	44,9	2,56	21,6
	17	56,09	55,5	8,26	42,5	2,56	19,7
	27	56,15	52,0	8,35	40,3	2,61	17,5
Novembre.	6	56,26	48,4	8,58	38,2	2,69	15,0
	16	56,45	44,9	8,80	36,4	2,85	12,4
	26	56,70	41,4	9,16	35,0	3,01	9,7
Décembre.	6	57,01	38,0	9,57	34,1	3,28	7,4
	16	57,35	35,0	10,04	33,6	3,56	4,2
	26	57,76	32,3	10,56	33,6	3,79	1,5
	36	57,98	31,1	10,89	33,8	3,95	0,3
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		13h 40′ 57″,11	50° 8′ 50″,2	13h 52′ 8″,84	59° 38′ 38″,4	14h 8′ 2″,77	20° 3′ 20″,8

1833.		α Centaure.		2α Balance.		4 Petite Ourse.	
		Æ.	Décl. austr.	Æ.	Décl. austr.	Æ.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	14.28.24,81	60. 7.56,7	14.41.37,50	15.20.20,9	14.51.13,13	74.50. 7,9
	10	25,35	57,0	37,81	22,4	13,91	5,6
	20	25,93	57,8	38,14	24,1	14,76	3,8
	30	26,49	7.58,9	38,46	25,9	15,66	2,5
Février.	9	27,03	8. 0,6	38,78	27,5	16,57	2,0
	19	27,54	2,6	39,08	29,1	17,46	2,3
Mars.	1	28,02	4,8	39,36	30,5	18,30	3,1
	11	28,45	7,4	39,62	31,7	19,07	4,5
	21	28,82	10,1	39,85	32,8	19,74	6,4
	31	29,15	12,9	40,04	33,8	20,27	8,7
Avril.	10	29,42	15,8	40,22	34,5	20,69	11,4
	0	29,63	18,7	40,36	35,1	20,96	14,4
	30	29,78	21,5	40,47	35,5	21,09	17,6
Mai.	10	29,86	24,3	40,56	35,8	21,07	20,6
	20	29,90	26,8	40,61	35,9	20,92	23,6
	30	29,87	29,2	40,63	36,0	20,63	26,3
Juin.	9	29,77	31,3	40,63	36,0	20,23	28,8
	19	29,63	33,0	40,60	35,9	19,74	30,8
	29	29,44	34,5	40,54	35,6	19,14	32,5
Juillet.	9	29,19	35,5	40,46	35,3	18,47	33,7
	19	28,91	36,1	40,35	35,1	17,74	34,4
	29	28,60	36,4	40,24	34,8	16,99	34,7
Août.	8	28,28	36,2	40,10	34,3	16,21	34,3
	18	27,93	35,7	39,96	33,8	15,43	33,5
	28	27,61	34,6	39,82	33,3	14,66	32,1
Septembre.	7	27,31	33,2	39,68	32,9	13,94	30,1
	17	27,05	31,5	39,56	32,5	13,27	27,8
	27	26,84	29,4	39,46	32,1	12,68	25,1
Octobre.	7	26,70	27,2	39,41	31,8	12,18	22,0
	17	26,63	24,9	39,39	31,6	11,79	18,6
	27	26,66	22,7	39,40	31,7	11,54	14,9
Novembre.	6	26,77	20,5	39,46	32,0	11,42	11,1
	16	26,99	18,5	39,58	32,6	11,44	7,2
	26	27,28	16,8	39,75	33,3	11,62	50. 3,4
Décembre.	6	27,65	15,6	39,97	34,3	11,96	49.59,6
	16	28,10	14,7	40,23	35,5	12,45	56,1
	26	28,60	14,2	40,51	36,9	13,05	53,0
	31	28,87	14,2	40,66	37,6	13,39	51,6
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		14h28′27″,07	60° 8′19″,1	14h41′39″,19	15°20′31″,7	14h51′16″,70	74°50′17″,0

1833.		Couronne.		Serpent.		Antarès.	
		A.	Déclin. bor.	A.	Déclin. bor.	A.	Décl. austr.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	15.27,35,20	27.16.53,3	16.36. 0,95	6.57.29,3	16.19. 8,49	26. 2.59,8
	10	35,48	50,8	1,22	27,1	8,77	3. 0,4
	20	35,80	48,5	1,52	25,1	9,08	1,1
	30	36,14	46,5	1,82	23,2	9,41	1,9
Février.	9	36,46	44,9	2,12	21,7	9,74	2,8
	19	36,78	43,9	2,42	20,5	10,09	3,8
Mars.	1	37,09	43,4	2,71	19,7	10,41	4,8
	11	37,37	43,4	2,99	19,1	10,73	5,7
	21	37,68	43,9	3,25	18,9	11,04	6,6
	31	37,87	44,8	3,48	19,0	11,32	7,5
Avril.	10	38,07	46,2	3,68	19,5	11,59	8,3
	20	38,25	47,9	3,86	20,2	11,84	9,0
	30	38,40	49,8	4,01	21,3	12,07	9,7
Mai.	10	38,51	51,8	4,13	22,2	12,27	10,3
	20	38,58	54,0	4,23	23,5	12,43	10,9
	30	38,61	56,1	4,29	24,8	12,56	11,4
Juin.	9	38,62	16.58,2	4,32	26,0	12,65	11,9
	19	38,59	17. 0,0	4,32	27,3	12,70	12,3
	29	38,53	1,8	4,29	28,3	12,71	12,7
Juillet.	9	38,44	3,4	4,24	29,3	12,69	13,0
	19	38,31	4,6	4,16	30,2	12,64	13,2
	29	38,17	5,6	4,05	31,0	12,55	13,4
Août.	8	38,01	6,1	3,92	31,6	12,42	13,4
	18	37,83	6,4	3,77	31,9	12,27	13,3
	28	37,64	6,2	3,62	32,1	12,11	13,2
Septembre.	7	37,46	5,8	3,46	32,0	11,93	13,0
	17	37,29	4,9	3,31	31,7	11,75	12,7
	27	37,13	3,7	3,18	31,3	11,58	12,3
Octobre.	7	37,00	2,0	3,07	30,5	11,44	11,9
	17	36,91	17. 0,1	2,99	29,5	11,33	11,3
	27	36,86	16.57,8	2,95	28,2	11,26	10,9
Novembre.	6	36,85	55,3	2,96	26,7	11,23	10,5
	16	36,90	52,6	3,02	25,0	11,25	10,2
	26	37,00	49,6	3,12	23,1	11,33	10,0
Décembre.	6	37,15	46,6	3,27	21,0	11,47	10,0
	16	37,35	43,6	3,46	18,8	11,66	10,2
	26	37,59	40,6	3,69	16,6	11,89	10,6
	31	37,71	39,0	3,82	15,5	12,01	10,8
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		15h27′37″,11	27°16′54″,2	15h36′ 2″,84	6°57′25″,2	16h19′10″,81	26° 3′10″,1

1833.		α Triangle.		α Hercule.		α Ophiucus.	
		Æ.	Décl. austr.	Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	16.31. 0,35	68.42. 4,1	17. 6.59,97	14.35.15,8	17.27. 8,85	12.41.20,7
	10	0,92	2,7	7. 0,17	13,5	9,04	18,5
	20	1,37	1,5	0,41	11,2	9,26	16,3
	30	2,28	0,8	0,67	9,1	9,51	14,3
Février.	9	3,02	0,6	0,95	7,4	9,77	12,5
	19	3,78	0,6	1,23	6,0	10,06	11,2
Mars.	1	4,54	1,1	1,54	5,0	10,35	10,2
	11	5,27	2,1	1,83	4,4	10,64	9,5
	21	5,99	3,4	2,11	4,2	10,93	9,3
	31	6,67	5,1	2,39	4,5	11,21	9,4
Avril.	10	7,30	6,9	2,66	5,3	11,49	10,1
	20	7,87	9,0	2,91	6,3	11,75	11,0
	30	8,38	11,4	3,14	7,6	11,98	12,3
Mai.	10	8,82	14,0	3,33	9,2	12,19	13,7
	20	9,16	16,6	3,50	10,9	12,36	15,4
	30	9,42	19,3	3,64	12,8	12,55	17,3
Juin.	9	9,59	22,0	3,75	14,7	12,68	19,1
	19	9,66	24,5	3,83	16,5	12,77	21,0
	29	9,63	27,0	3,86	18,3	12,82	22,7
Juillet.	9	9,50	29,3	3,86	19,9	12,83	24,3
	19	9,27	31,3	3,82	21,5	12,81	25,9
	29	8,97	33,0	3,75	22,8	12,76	27,2
Août.	8	8,60	34,3	3,64	23,8	12,66	28,3
	18	8,16	35,2	3,51	24,6	12,54	29,1
	28	7,68	35,7	3,34	25,1	12,39	29,7
Septembre.	7	7,18	35,8	3,17	25,4	12,22	30,1
	17	6,67	35,3	2,96	25,3	12,04	30,1
	27	6,19	34,3	2,80	25,0	11,85	29,9
Octobre.	7	5,76	32,9	2,63	24,4	11,68	29,3
	17	5,40	31,2	2,49	23,5	11,52	28,6
	27	5,14	29,1	2,37	22,2	11,40	27,6
Novembre.	6	4,97	26,8	2,28	20,7	11,31	26,2
	16	4,92	24,3	2,24	18,9	11,25	24,5
	26	5,01	21,9	2,24	16,8	11,24	22,6
Décembre.	6	5,21	19,6	2,30	14,6	11,28	20,5
	16	5,53	17,3	2,40	12,2	11,36	18,4
	26	5,97	15,2	2,55	9,9	11,48	16,1
	31	6,22	14,3	2,64	8,7	11,56	14,9
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		16h31′ 5″,19	68°42′19″,8	17h 7′ 2″,13	14°35′13″,4	17h27′11″,05	12°41′18″,2

1833.		γ Dragon.		La Lyre.		γ Aigle.	
		R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	17.52.41,34	51.30.41,7	18.31.14,76	38.38. 0,3	19.38.17,04	10.12.45,1
	10	41,40	38,3	14,87	37.57,1	17,10	43,3
	20	41,71	34,9	15,02	54,0	17,20	41,4
	30	41,98	31,8	15,22	51,2	17,33	39,7
Février.	9	42,31	29,2	15,46	48,6	17,49	38,2
	19	42,67	27,1	15,74	46,4	17,69	36,9
Mars.	1	43,05	25,5	16,04	44,6	17,91	35,8
	11	43,44	24,6	16,35	43,5	18,15	35,1
	21	43,85	24,3	16,68	42,9	18,41	34,7
	31	44,23	24,7	17,01	42,9	18,68	34,7
Avril.	10	44,61	25,7	17,35	43,5	18,97	35,2
	20	44,97	27,2	17,66	44,6	19,26	36,0
	30	45,30	29,3	17,97	46,3	19,55	37,2
Mai.	10	45,59	31,7	18,25	48,4	19,84	38,6
	20	45,83	34,4	18,51	50,8	20,11	40,2
	30	46,02	37,4	18,74	53,5	20,37	42,0
Juin.	9	46,15	40,5	18,92	56,3	20,61	44,0
	19	46,23	43,8	19,05	37.59,3	20,82	46,1
	29	46,26	46,9	19,14	38. 2,3	21,00	48,1
Juillet.	9	46,22	49,8	19,19	5,2	21,13	50,9
	19	46,12	52,5	19,19	7,9	21,23	51,9
	29	45,97	55,0	19,13	10,4	21,28	53,6
Août.	8	45,77	57,2	19,01	12,6	21,29	55,1
	18	45,51	30.59,0	18,86	14,6	21,25	56,4
	28	45,22	31. 0,3	18,68	16,2	21,18	57,5
Septembre.	7	44,91	1,0	18,47	17,4	21,03	58,4
	17	44,57	1,4	18,25	18,2	20,93	59,0
	27	44,23	1,3	17,97	18,5	20,75	59,3
Octobre.	7	43,89	31, 0,6	17,72	18,3	20,60	59,4
	17	43,57	30.59,5	17,47	17,7	20,43	59,3
	27	43,28	57,8	17,25	16,7	20,27	58,9
Novembre.	6	43,03	55,7	17,06	15,1	20,11	58,2
	16	42,83	53,1	16,88	13,1	19,98	57,2
	26	42,68	50,2	16,75	10,7	19,85	56,0
Décembre.	6	42,60	47,0	16,67	8,0	19,81	54,6
	16	42,59	43,5	16,61	5,0	19,78	53,1
	26	42,65	40,0	16,67	1,9	19,79	51,5
	31	42,70	38,1	16,71	0,4	19,71	50,6
Positions moyennes 1er janvier 1833.		17h.52'43",91	51°30'41",1	18h.31'14",08	38°37'58",2	19h.38'19",22	10°12'44",1

1833.		α Aigle.		β Aigle.		2α Capricorne.	
		Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Décl. austr.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	19.42.35,89	8.26. 1,0	19.47. 4,44	5.59.45,0	20. 8.44,68	13. 3.22,9
	10	35,95	25.59,4	4,50	43,4	44,73	23,3
	20	36,04	57,7	4,59	41,8	44,81	23,7
	30	36,17	56,1	4,71	40,3	44,93	24,0
Février.	9	36,34	54,6	4,87	39,0	45,09	24,2
	19	36,53	53,4	5,06	37,0	45,28	24,2
Mars.	1	36,74	52,4	5,27	37,0	45,48	24,1
	11	36,98	51,8	5,51	36,5	45,71	23,8
	21	37,24	51,5	5,77	36,2	45,96	23,3
	31	37,51	51,6	6,04	36,2	46,23	22,6
Avril.	10	37,80	52,1	6,32	36,7	46,52	21,8
	20	38,09	52,9	6,61	37,5	46,83	20,9
	30	38,38	54,0	6,90	38,6	47,13	19,9
Mai.	10	38,67	55,4	7,19	40,0	47,44	18,7
	20	38,95	57,0	7,47	41,6	47,74	17,5
	30	39,23	25.58,8	7,74	43,3	48,03	16,2
Juin.	9	39,47	26. 0,7	7,98	45,1	48,31	15,1
	19	39,67	2,7	8,19	46,9	48,55	14,0
	29	39,85	4,6	8,38	48,8	48,78	13,0
Juillet.	9	40,00	6,5	8,53	50,5	48,97	12,2
	19	40,11	8,3	8,64	52,2	49,11	11,5
	29	40,17	10,0	8,71	53,8	49,20	10,9
Août.	8	40,17	11,4	8,73	55,1	49,25	10,5
	18	40,14	12,7	8,70	56,2	49,26	10,3
	28	40,08	13,8	8,64	57,1	49,22	10,3
Septembre.	7	39,98	14,7	8,54	57,9	49,14	10,4
	17	39,85	15,3	8,41	58,5	49,04	10,6
	27	39,70	15,6	8,26	58,7	48,90	10,8
Octobre.	7	39,54	15,6	8,10	58,7	48,75	11,1
	17	39,37	15,5	7,93	58,5	48,59	11,5
	27	39,21	15,1	7,77	58,1	48,43	12,0
Novembre.	6	39,06	14,5	7,62	57,5	48,28	12,5
	16	38,93	13,6	7,49	56,7	48,15	13,0
	26	38,83	12,4	7,39	55,6	48,05	13,3
Décembre.	6	38,75	11,0	7,32	54,4	47,98	13,8
	16	38,71	9,6	7,28	53,0	47,94	14,4
	26	38,71	8,1	7,28	51,5	47,93	14,9
	31	38,73	7,4	7,30	50,8	47,94	15,1
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		19h42′38″,08	8°26′ 0″,3	19h47′ 6″,63	5°59′44″,6	20h 8′47″,02	13° 3′20″,2

1833.		α Paon.		α Cygne.		α Céphée.	
		Æ.	Décl. austr.	Æ.	Déclin. bor.	Æ.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	20.12.19,35	57.15.43,3	20.35.42,32	44.41.18,6	21.14.33,03	61.52.56,0
	10	19,39	41,2	42,27	15,8	32,81	53,3
	20	19,51	38,9	42,26	12,8	32,67	50,3
	30	19,70	36,6	42,30	9,7	32,59	47,0
Février.	9	19,96	34,3	42,39	6,7	32,59	43,7
	19	20,26	32,0	42,54	4,0	32,68	40,6
Mars.	1	20,61	29,9	42,72	41. 1,5	32,85	37,6
	11	21,00	27,9	42,95	40.59,4	33,09	34,8
	21	21,44	26,0	43,23	57,8	33,41	32,4
	31	21,91	24,4	43,54	56,7	33,79	30,6
Avril.	10	22,40	23,0	43,87	56,3	34,22	29,5
	20	22,91	21,9	44,22	56,3	34,69	28,8
	30	23,43	21,2	44,59	57,0	35,19	28,7
Mai.	10	23,95	20,8	44,95	58,2	35,70	29,3
	20	24,46	20,7	45,30	40.59,9	36,21	30,5
	30	24,95	20,9	45,64	41. 2,1	36,69	32,2
Juin.	9	25,42	21,4	45,95	4,6	37,14	34,5
	19	25,84	22,3	46,23	7,4	37,55	37,1
	29	26,19	23,6	46,46	10,4	37,89	40,0
Juillet.	9	26,49	25,1	46,65	13,6	38,17	43,3
	19	26,72	26,8	46,80	16,9	38,39	46,7
	29	26,88	28,7	46,88	20,2	38,54	50,2
Août.	8	26,96	30,7	46,90	23,3	38,60	53,7
	18	26,96	32,9	46,86	26,2	38,58	52.57,3
	28	26,89	34,9	46,78	28,9	38,48	53. 0,7
Septembre.	7	26,74	36,8	46,64	31,4	38,31	3,8
	17	26,53	38,5	46,46	33,5	38,07	6,7
	27	26,27	40,0	46,25	35,3	37,77	9,2
Octobre.	7	25,98	41,2	46,01	36,6	37,42	11,3
	17	25,67	41,9	45,75	37,5	37,03	13,0
	27	25,36	42,3	45,48	37,8	36,61	14,2
Novembre.	6	25,05	42,3	45,22	37,6	36,18	14,8
	16	24,77	41,8	44,97	37,0	35,75	15,0
	26	24,54	40,9	44,73	35,9	35,34	14,5
Décembre.	6	24,37	39,7	44,52	34,3	34,95	13,5
	16	24,25	38,1	44,35	32,2	34,59	11,9
	26	24,19	36,3	44,23	29,9	34,28	9,9
	31	24,18	35,3	44,19	28,6	34,14	8,6
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		20h12′23″,35	57°15′35″,9	20h35′44″,42	44°41′13″,0	21h14′35″,27	61°52′47″,1

1833.		β Verseau.		α Verseau.		α Grue.	
		AR.	Décl. austr.	AR.	Décl. austr.	AR.	Décl. austr.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	21.22.43,66	6.18. 9,4	21.57.10,43	1. 7.43,5	21.57.37,73	47.46. 3,5
	10	43,63	10,1	10,39	44,3	37,64	2,1
	20	43,64	10,7	10,37	45,1	37,60	46. 0,4
	30	43,68	11,2	10,37	45,9	37,61	45.58,5
Février.	9	43,75	11,6	10,40	46,6	37,66	56,4
	19	43,85	11,8	10,47	47,1	37,75	54,1
Mars.	1	43,99	11,8	10,57	47,3	37,89	51,8
	11	44,16	11,6	10,70	47,2	38,07	49,2
	21	44,36	11,3	10,86	47,0	38,30	46,7
	31	44,57	10,6	11,05	46,6	38,57	44,2
Avril.	10	44,82	9,7	11,27	45,9	38,88	41,8
	20	45,09	8,6	11,52	44,9	39,23	39,5
	30	45,38	7,3	11,79	43,6	39,62	37,4
Mai.	10	45,67	5,7	12,08	42,1	40,03	35,6
	20	45,98	4,1	12,38	40,5	40,45	34,1
	30	46,29	2,5	12,69	38,7	40,88	32,8
Juin.	9	46,59	18. 0,7	13,00	36,8	41,30	31,8
	19	46,88	17.59,1	13,29	34,8	41,72	31,2
	29	47,14	57,6	13,56	33,0	42,11	31,1
Juillet.	9	47,37	56,2	13,82	31,3	42,47	31,3
	19	47,57	54,8	14,04	29,6	42,79	31,8
	29	47,73	53,7	14,22	28,1	43,05	32,7
Août.	8	47,86	52,8	14,37	26,9	43,27	34,6
	18	47,92	52,1	14,47	25,8	43,42	35,6
	28	47,96	51,6	14,54	24,9	43,50	37,3
Septembre.	7	47,94	51,3	14,55	24,2	43,52	39,2
	17	47,89	51,1	14,53	23,8	43,49	41,1
	27	47,80	51,1	14,47	23,6	43,40	43,0
Octobre.	7	47,69	51,4	14,38	23,5	43,26	44,8
	17	47,56	51,7	14,28	23,6	43,08	46,5
	27	47,42	52,1	14,16	23,9	42,87	48,0
Novembre.	6	47,28	52,6	14,03	24,3	42,65	49,0
	16	47,14	53,2	13,89	24,9	42,42	49,9
	26	47,02	53,9	13,76	25,5	42,21	50,1
Décembre.	6	46,92	54,5	13,65	26,2	42,01	50,1
	16	46,83	55,2	13,56	27,0	41,84	49,6
	26	46,77	55,9	13,47	27,8	41,70	48,9
	31	46,74	56,3	13,44	28,3	41,63	48,3
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		21h22′43″,67	6°18′ 4″,6	21h57′12″,26	1° 7′38″,7	21h57′40″,47	47°45′47″,8

1833.		Fomalhaut.		α Pégase.		α Andromède.	
		A.	Décl. austr.	A.	Déclin. bor.	A.	Déclin. bor.
		H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.	H. M. S.	D. M. S.
Janvier.	0	22.48.22,44	30.30.33,6	22.56.25,40	14.28.30,6	23.59.45,11	28.10. 8,2
	10	22,35	33,3	25,30	29,4	44,96	7,2
	20	22,26	32,7	25,22	28,1	44,82	6,0
	30	22,24	31,8	25,16	26,8	44,69	4,6
Février.	9	22,23	30,6	25,13	25,5	44,59	3,0
	19	22,24	29,3	25,13	24,3	44,52	10. 1,4
Mars.	1	22,29	27,7	25,16	23,2	44,48	9.59,8
	11	22,38	25,9	25,22	22,3	44,47	58,2
	21	22,52	23,9	25,32	21,7	44,50	56,9
	31	22,69	21,9	25,46	21,4	44,57	55,7
Avril.	10	22,89	19,8	25,65	21,4	44,70	54,8
	20	23,13	17,6	25,86	21,7	44,87	54,2
	30	23,41	15,3	26,10	22,4	45,09	54,0
Mai.	10	23,72	13,2	26,37	23,5	45,34	54,2
	20	24,05	11,0	26,66	24,9	45,62	54,8
	30	24,39	9,1	26,97	26,5	45,93	55,8
Juin.	9	24,73	7,4	27,29	28,3	46,26	57,2
	19	25,08	5,9	27,61	30,3	46,60	9.58,9
	29	25,42	4,7	27,91	32,5	46,93	10. 0,9
Juillet.	9	25,76	3,7	28,19	34,8	47,25	3,0
	19	26,06	3,1	28,45	37,1	47,56	5,3
	29	26,32	2,9	28,67	39,3	47,85	7,8
Août.	8	26,54	3,0	28,86	41,5	48,10	10,3
	18	26,71	3,5	29,02	43,5	48,32	12,8
	28	26,84	4,2	29,15	45,3	48,49	15,2
Septembre.	7	26,92	5,2	29,20	46,9	48,63	17,5
	17	26,96	6,4	29,23	48,3	48,73	19,7
	27	26,96	7,7	29,22	49,4	48,79	21,7
Octobre.	7	26,89	9,1	29,18	50,4	48,81	23,5
	17	26,80	10,5	29,12	51,1	48,79	25,0
	27	26,68	11,9	29,03	51,5	48,75	26,4
Novembre.	6	26,55	13,2	28,91	51,7	48,68	27,4
	16	26,41	14,3	28,79	51,7	48,59	28,2
	26	26,25	15,2	28,67	51,4	48,47	28,6
Décembre.	6	26,11	15,8	28,55	50,8	48,35	28,7
	16	25,97	16,1	28,43	50,0	48,21	28,5
	26	25,85	16,2	28,31	49,1	48,06	28,0
	31	25,80	16,3	28,26	48,6	48,00	27,6
Positions moyennes le 0 janvier 1833.		22h48′24″,34	30°30′18″,8	22h56′26″,84	14°18′32″,2	23h59′46″,15	28°10′6″,2

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A VÉNUS.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Janv.	1	76.59. 8	78.29.58	80. 1.15	81.32.59
	2	89.18.24	90.52.50	92.27.44	94. 3. 6
	3	102. 6.39	103.44.41	105.23.10	107. 2. 4
	4	115.22.39	117. 3.54	118.45.31	120.27.29
Janv.	26	18.31.34	19.53. 8	21.15. 2	22.37.18
	27	29.33.21	30.57.29	32.21.56	33.46.42
	28	40.55.26	42.22.12	43.49.19	45.16.47
	29	52.39.45	54. 9.30	55.39.39	57.10.12
	30	64.49.23	66.22.30	67.56. 4	69.30. 4
	31	77.26.46	79. 3.26	80.40.33	82.18. 7
Fév.	1	90.32.25	92.12.32	93.53. 4	95.34. 0
	2	104. 4.11	105.47.15	107.30.37	109.14.17
	3	117.56.24			
Fév.	25	20. 5. 0	21.27.21	22.52.30	24.16.22
	26	31.30.52	32.59. 9	34.27.53	35.57. 5
	27	43.29 37	45. 1.27	46.33.41	48. 6.18
	28	55.55.29	57.30.33	59. 6. 1	60.41.54
Mars.	1	68.47.20	70.25.38	72. 4.17	73.43.18
	2	82. 3.44	83.44.52	85.26.19	87. 8. 5
	3	95.41. 8	97.24.30	99. 8. 6	100.51.53
	4	109.33.15	111.17.52	113. 2.33	114.47.18
	5	123.30.53			
Mars.	26	.....	.....	.....	.....
	27	28. 4.27	29.35. 6	31. 6.26	32.38.23
	28	40.26. 8	42. 1. 4	43.36.25	45.11.11
	29	53.16.37	54.54.34	56.32.51	58.11.27
	30	66.29. 8	68. 9.33	69.50.14	71.31.11
	31	79.59.41	81.42. 3	83.24.38	85. 7.24
Avril.	1	93.43.45	95.27.26	97.11.13	98.55. 5
	2	107.35.14	109.19.19	111. 3.21	112.47.22
	3	121.26. 4			
Avril.	24	.....	.....	.....	.....
	25	38.25.19	40. 6.11	41.47.27	43.29. 6
	26	52. 2. 5	53.45.30	55.29.11	57.13. 6
	27	65.55.56	67.41. 5	69.26.25	71.11.55

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A VÉNUS.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
Janv.	1	83. 5.10	84.37.48	86.10.52	87.44.24
	2	95.38.54	97.15.10	98.51.53	100.29. 3
	3	108.41.23	110.21. 6	112. 1.14	113.41.45
	4	122. 9.46			
Janv.	26	23.59.52	25.22.46	26.45.58	28. 9.30
	27	35.11.47	36.37.12	38. 2.56	39.29. 1
	28	46.44.37	48.12.50	49.41.25	51.10.23
	29	58.41.13	60.12.37	61.43.27	63.16.42
	30	71. 4.31	72.39 25	74.14.45	75.50.32
	31	83.56. 6	85.34.32	87.13.25	88.52.42
Fév.	1	97.15.18	98.57. 0	100.39. 3	102.21.27
	2	110.58.14	112.42.26	114.26.53	116.11.33
	3				
Fév.	25	25.42.55	27. 9.15	28.35.49	30. 3. 4
	26	37.26.43	38.56.47	40.27.17	41.58.13
	27	49.39.20	51.12.45	52.46.35	54.20.50
	28	62.18.11	63.54.52	65.31.57	67. 9.27
Mars.	1	75.22.41	77. 2.25	78.42.30	80.22.57
	2	88.50. 9	90.32.29	92.15. 7	93.58. 0
	3	102.35.52	104.20. 1	106. 4.18	107.48.43
	4	116.32. 4	118.16.49	120. 1.34	121.46.16
	5				
Mars.	26	22.10. 9	23.37.19	25. 5.29	26.34.33
	27	34.10.56	35.43. 1	36.17.35	38.51.38
	28	46.48.20	48.24.51	50. 1.45	51.39. 1
	29	59.50.22	61.29.37	63. 9. 9	64.49. 0
	30	73.12.24	74.53.52	76.35.35	78.17.31
	31	86.50.22	88.33.29	90.16.46	92. 0.11
Avril.	1	100.39. 1	102.23. 1	104. 7. 4	105.51. 9
	2	114.31.18	116.15.10	117.58.55	119.42.34
	3				
Avril.	24	31.46.28	33.25.24	35. 4.53	36.44.52
	25	45.11. 5	46.53.24	48.36. 1	50.18.55
	26	58.57.14	60.41.36	62.26.11	64.10.57
	27	72.57.35	74.43.23	76.29.21	78.15.27

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A VENUS.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Avril.	28	80. 1.42	81.48. 5	83.34.35	85.21.22
	29	94.15.42	96. 2.50	97.50. 1	99.37.16
	30	108.33.52	110.21.12	112. 8.30	113.55.46
Mai.	1	122.51. 5			
Juin.	5	118.38.28	117. 6. 7	115.34. 0	114. 2. 6
	6	106.25.43	104.55. 1	103.24.30	101.54.10
	7	94.24.53	92.55.27	91.26. 9	89.56.58
	8	82.32.34	81. 3.56	79.35.21	78. 6.50
	9	70.44.39	69.16.15	67.47.49	66.19.22
	10	58.56.23	57.27.34	55.58.41	54.29.41
	11	47. 2.48	45.32.59	44. 2.59	42.32.49
	12	34.59. 0	33.27.35	31.55.56	30.24. 3
Juillet.	3	120.13.27	118.47.48	117.22.19	115.56.59
	4	108.52.32	107.28. 3	106. 3.42	104.39.28
	5	97.39.59	96.16.22	94.52.50	93.29.22
	6	86.33. 1	85. 9.53	83.46.47	82.23.41
	7	75.28.12	74. 5. 3	72.41.52	71.18.38
	8	64.21.27	62.57.45	61.33.56	60.10. 1
	9	53. 8.16	51.45.26	50.18.25	48.53.11
	10	41.43.47	40.17.11	38.50.19	37.23.12
	11	30. 3.20			
Août.	1	.....	.....	.....	.....
	2	113.47.48	112.26.31	111. 5.16	109.44. 4
	3	102.58.21	101.37.14	100.16. 7	98.55. 0
	4	92. 9. 4	90.47.45	89.26.24	88. 4.59
	5	81.26.52	79.54.58	78.32.58	77.10.50
	6	70.18.10	68.55.11	67.32. 2	66. 8.41
	7	59. 8.53	57.44.16	56.19.23	54.54.16
	8	47.44.35	46.17.45	44.50.38	43.23.11
	9	36. 0.52	34.31.20	33. 1.26	31.31.10
	10	23.54. 4			
Août.	31	.....	.....	.....	.....
Sept.	1	113.19.38	111.59. 2	110.38. 2	109.16.56
	2	102.30. 9	101. 8.31	99.46.45	98.24.52
	3	91.33.30	90.10.46	88.47.57	87.24.55

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A VÉNUS.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
Avril.	28	87. 7.55	88.54.44	90.41.39	92.28.38
	29	101.24.33	103.11.51	104.59.11	106.46.31
	30	115.42.58	117.30. 7	119.17.12	121. 4.12
Mai.	1				
Juin.	5	112.30.25	110.58.57	109.27.41	107.56.37
	6	100.24. 0	98.54. 0	97.24. 9	95.54.27
	7	88.27.54	86.58.55	85.30. 5	84. 1.16
	8	76.38.21	75. 9.54	73.41.28	72.13. 3
	9	64.50.52	63.22.20	61.53.45	60.25. 6
	10	53. 0.34	51.31.20	50. 1.58	48.32.28
	11	41. 2.27	39.31.54	38. 1. 9	36.30.11
	12	28.51.55			
Juillet.	3	114.31.48	113. 6.46	111.41.53	110.17. 8
	4	103.15.22	101.51.22	100.27.28	99. 3.41
	5	92. 5.59	90.42.39	89.19.23	87.56.11
	6	81. 0.36	79.37.31	78.14.26	76.51.20
	7	69.55.20	68.31.59	67. 8.35	65.45. 3
	8	58.45.58	57.21.46	55.57.25	54.32.55
	9	47.27.45	46. 2. 7	44.36.15	43.10. 8
	10	35.55.48	34.28. 8	33. 0. 9	31.31.54
	11				
Août.	1	119.13.20	117.51.53	116.30.29	115. 9. 7
	2	108.22.53	107. 1.44	105.40.36	104.19.28
	3	97.33.52	96.12.43	94.51.32	93.30.19
	4	86.43.31	85.21.58	84. 0.21	82.38.39
	5	75.48.35	74.26.11	73. 3.40	71.41. 0
	6	64.45. 9	63.21.24	61.57.27	60.33.17
	7	53.28.52	52. 3.12	50.37.16	49.11. 3
	8	41.55.25	40.27.19	38.58.51	37.30. 3
	9	30. 0.32	28.29.30	26.58. 5	25.26.16
	10				
Août.	31	118.43. 4	117.22.22	116. 1.38	114.40.50
Sept.	1	107.55.46	106.37.29	105.13. 8	103.51.41
	2	97. 2.52	95.40.43	94.18.27	92.56. 3
	3	86. 1.44	84.38.22	83.14.49	81.51. 5

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A VÉNUS.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Sept.	4	80.27. 9	79. 3. 1	77.38.41	76.14. 7
	5	69. 7.47	67.41.45	66.15.28	64.48.55
	6	57.31.48	56. 3.28	54.34.48	53. 5.49
	7	45.35.46	44. 4.41	42.33.16	41. 1.28
	8	33.16.52	31.42.49	30. 8.24	28.33.36
Sept.	30	.....	.....	.....	.....
Oct.	1	114.50.22	113.26.45	112. 2.59	110.39. 4
	2	103.36.52	102.11.54	100.46.45	99.21.24
	3	92.11.43	90.45.10	89.18.23	87.51.24
	4	80.32.57	79. 4.32	77.35.51	76. 6.56
	5	68.38.19	67. 7.46	65.36.56	64. 5.49
	6	56.25.48	54.52.53	53.19.40	51 46. 8
	7	43.53.53	42.18.30	40.42.50	39. 6.51
	8	31. 2.40	29.25. 2	27.47.10	26. 9. 4
Oct.	30	.....	.....	.....	.....
	31	116.22. 6	114.53.33	113.24.49	111.55.54
Nov.	1	104.28.24	102.58.19	101.28. 3	99.57.35
	2	92.22.26	90.50.49	89.19. 0	87.46.59
	3	80. 3.59	78.30.48	76.57.24	75.23.49
	4	67.32.57	65.58.12	64.23.14	62.48. 5
	5	54.49.24	53.13. 5	51.36.36	49.59.57
	6	41.54.18	40.16.43	38.39. 0	37. 1. 8
	7	28.50.14			
Nov.	29	.....	.....	.....	.....
	30	116.48.46	115.14.22	113.39.51	112. 5.12
Déc.	1	104.10.15	102.34.57	100.59.33	99.24. 4
	2	91.25.25	89.49.29	88.13.29	86.37.25
	3	78.36.18	76.59.56	75.23.32	73.47. 7
	4	65.44.32	64. 7.57	62.31.20	60.54.44
	5	52.51.34	51.14.57	49.38.20	48. 1.44
	6	39.59. 7	38.22.42	36.46.21	35.10. 2
	7	27. 9.36	25.33.48	23.58. 7	22.22.34

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A VÉNUS.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
Sept.	4	74.49.20	73.24.18	71.59. 3	70.33.32
	5	63.22. 5	61.54.57	60.27.32	58.59.49
	6	51.36.30	50. 6.50	48.36.49	47. 6.28
	7	39.29.18	37.56.45	36.23.50	34.50.32
	8	26.58.27			
Sept.	30	120.23.16	119. 0.16	117.37. 7	116.13.49
Oct.	1	109.14.58	107.50.42	106.26.16	105. 1.40
	2	97.55.52	96.30. 8	95. 4.12	93.38. 4
	3	86.24.11	84.56.43	83.29. 2	82. 1. 7
	4	74.37.45	73. 8.17	71.38.34	70. 8.34
	5	62.34.25	61. 2.42	59.30.42	57.58.24
	6	50.12.18	48.38. 9	47. 3.42	45.28.56
	7	37.30.35	35.54. 1	34.17.10	32.40. 3
	8	24.30.46			
Oct.	30	122.14.20	120.46.34	119.18.36	117.50.26
	31	110.26.47	108.57.29	107.27.59	105.58.18
Nov.	1	98.26.56	96.56. 6	95.25. 4	93.53.51
	2	86.14.47	84.42.23	83. 9.47	81.36.59
	3	73.59. 2	72.16. 3	70.41.53	69. 7.31
	4	61.12.44	59.37.12	58. 1.28	56.25.32
	5	48.23. 9	46.46.10	45. 9. 1	43.31.44
	6	35.23. 7	33.45. 2	32. 6.50	30.28.34
	7				
Nov.	29	123. 4.55	121.31. 7	119.57. 8	118.23. 2
	30	110.30.26	108.55.33	107.20.33	105.45.27
Déc.	1	97.48.29	96.12.50	94.37. 6	93. 1.17
	2	85. 1.18	83.25. 7	81.48.53	80.12.37
	3	72.10.39	70.34.10	68.57.39	67.21. 6
	4	59.18. 6	57.41.28	56. 4.50	54.28.12
	5	46.25. 9	44.48.36	43.12. 4	41.35.35
	6	33.33.47	31.57.36	30.21.31	28.45.30
	7	20.47.10			

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A MARS.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Janv.	4	27.26.14	29.12. 4	30.58.34	32.45.43
	5	41.49. 6	43.39. 0	45.29.14	47.19.46
	6	56.35.56	58.27.41	60.19.31	62.11.27
	7	71.31.29	73.23.22	75.15.12	77. 6.56
	8	86.23.20	88.13.50	90. 4.26	91.54.37
	9	101. 1.12	102.49.32	104.37.31	106.25. 7
	10	115.17.17	117. 2.30	118.47.18	120.31.39
Janv.	21	.....	.....	.....	.....
	22	96.12.33	94.46.38	93.20.43	91.54.46
	23	84.44.52	83.18.49	81.52.44	80.26.37
	24	73.15.17	71.48.51	70.22.21	68.55.46
	25	61.41.31	60.14.23	58.47. 8	57.19.46
	26	50. 1. 1	48.32.51	47. 4.35	45.36. 7
	27	38.11.37	36.42.17	35.12.48	33.43.12
	28	26.13.46			
Févr.	1	28.14.10	29.57.35	31.41.36	33.26.17
	2	42.17.53	44. 5.30	45.53.47	47.42.19
	3	56.49.45	58.40. 2	60.30.31	62.21.12
	4	71.36.35	73.27.53	75.19.13	77.10.31
	5	86.26.11	88.16.58	90. 7.35	91.58. 2
	6	101. 6.42	102.55.36	104.44.10	106.32.25
	7	115.28. 2	117.13.57	118.59.25	120.44.27
Févr.	20	.....	.....	.....	.....
	21	75. 5. 8	73.38.32	72.11.50	70.45. 3
	22	63.29.35	62. 2. 6	60.34.33	59. 6.52
	23	51.46.32	50.18. 4	48.49.28	47.20.42
	24	39.54.50	38.25.14	36.55.29	35.25.37
	25	27.54.33	26.24. 8	24.53.41	23.23.16
Mars.	1	25.10.59	26.51.45	28.33. 9	30.15. 8
	2	38.52.44	40.37.38	42.22.35	44. 8.34
	3	53. 1.52	54.49.26	56.37.15	58.25.18
	4	67.28.30	69.17.36	71. 6.48	72.56. 5
	5	82. 3. 3	83.52.25	85.41.43	87.30.56
	6	96.35. 9	98.23.28	100.11.34	101.59.26
	7	110.54.37	112.40.42	114.26.26	116.11.47

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A MARS.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
Janv.	4	34.33.26	36.21.41	38.16.24	39.59.33
	5	49.10.35	51.1.37	52.52.53	54.44.20
	6	64.3.27	65.55.28	67.47.30	69.39.30
	7	78.58.33	80.50.3	82.41.20	84.32.27
	8	93.44.33	95.34.11	97.23.31	99.12.31
	9	108.12.19	109.59.9	111.45.36	113.31.38
	10	122.15.35			
Janv.	21	101.56.13	100.30.18	99.4.22	97.38.27
	22	90.28.50	89.2.52	87.36.53	86.10.53
	23	79.0.27	77.34.14	76.7.59	74.41.46
	24	67.29.6	66.2.20	64.35.30	63.8.34
	25	55.52.16	54.24.39	52.56.54	51.29.2
	26	44.7.31	42.38.47	41.9.53	39.40.50
	27	32.13.28	30.43.38	29.13.44	27.43.46
	28				
Févr.	1	35.11.33	36.57.23	38.43.44	40.30.35
	2	49.31.11	51.20.23	53.9.54	54.59.42
	3	64.12.3	66.3.2	67.54.8	69.45.19
	4	79.1.49	80.53.2	82.44.12	84.35.15
	5	93.48.16	95.38.16	97.28.1	99.17.30
	6	108.20.17	110.7.48	111.54.57	113.41.41
	7	122.29.1			
Févr.	20	80.50.26	79.24.17	77.58.0	76.31.37
	21	69.18.9	67.51.10	66.24.4	64.56.52
	22	57.39.4	56.11.8	54.43.14	53.14.52
	23	45.51.49	44.22.47	42.53.36	41.24.17
	24	33.55.37	32.25.29	30.55.16	29.24.54
	25	21.52.55			
Mars	1	31.57.40	33.40.42	35.24.15	37.8.16
	2	45.54.34	47.40.55	49.27.35	51.14.35
	3	60.13.35	62.2.3	63.50.43	65.39.32
	4	74.45.26	76.34.49	78.24.14	80.13.39
	5	89.20.4	91.9.4	92.57.56	94.46.38
	6	103.47.3	105.34.23	107.21.26	109.8.11
	7	117.56.46	119.41.22	121.25.35	123.9.24

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A MARS.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Mars.	8	124.52.50			
Mars.	22	.....	.....	.....	.....
	23	56. 8.20	54.38. 0	53. 7.31	51.36.52
	24	44. 1. 8	42.29.30	40.57.42	39.25.45
	25	31.43.45	30.10.57	28.38. 2	27. 5. 2
	26	19.19.18			
Mars.	29	.....	.....	.....	.....
	30	34.15.44	35.58.18	37.41. 9	39.24.18
	31	48. 3.50	49.48.26	51.33.13	53.18.13
Avril.	1	62. 5.38	63.51.32	65.37.33	67.23.39
	2	76.15. 6	78. 1.28	79.47.50	81.34.11
	3	90.25. 4	92.10.57	93.56.44	95.42.21
	4	104.27.51	106.12.18	107.56.32	109.40.29
	5	118.16. 3			
Avril.	21	49.42.41	48. 8.10	46.33.27	44.58.33
	22	37. 1. 9	35.25. 8	33.48.57	32.12.36
	23	24. 8.44			
Avril.	26	.....	.....	.....	.....
	27	29.21.44	31. 3.23	32.45.10	34.27. 4
	28	42.58.10	44.40.40	46.23.15	48. 5.54
	29	56.40. 2	58.22.59	60. 5.59	61.48.59
	30	70.24. 5	72. 7. 4	73.50. 0	75.32.55
Mai.	1	84. 6.31	85.48.59	87.31.21	89.13.36
	2	97.42.51	99.24.13	101. 5.25	102.46.27
	3	111. 8.30	112.48.15	114.27.45	116. 7. 0
	4	124.19.12			
Mai.	25	.....	.....	.....	.....
	26	37.45.56	39.27.39	41. 9.18	42.50.53
	27	51.17.32	52.58.35	54.39.34	56.20.26
	28	64.43.17	66.23.31	68. 3.37	69.43.36
	29	78. 1.37	79.40.49	81.19 53	82.58.48
	30	91.11. 6	92.49. 3	94.26.51	96. 4.28
	31	104. 9.50	105.46.20	107.22.38	108.58.44
Juin	1	116.56. 4	118.30.53	120. 5.29	121.39.51
Juin.	22	18.18.39	20. 2.12	21.45.36	23.28.50

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A MARS.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Mars.	8				
Mars.	22	62. 7.59	60.38.20	59. 8.30	57.38.30
	23	50. 6. 2	48.35. 4	47. 3.55	45.32.36
	24	37.53.38	36.21.23	34.48.59	33.16.26
	25	25.31.55	23.58.46	22.25.36	20.52.25
	26				
Mars.	29	27.28.45	29. 9.59	30.51.34	32.33.30
	30	41. 7.42	42.51.23	44.35.18	46.19.27
	31	55. 3.23	56.48.43	58.34.12	60.19.51
Avril.	1	69. 9.50	70.56. 5	72.42.23	74.28.44
	2	83.20.30	85. 6.45	86.52.56	88.39. 3
	3	97.27.50	99.13. 8	100.58.14	102.43. 9
	4	111.24.11	113. 7.36	114.50.43	116.33.33
	5				
Avril.	21	43.23.26	41.48. 9	40.12.40	38.37. 0
	22	30.36. 6	28.59.27	27.22.40	25.45.46
	23				
Avril.	26	22.36.38	24.17.40	25.58.52	27.40.13
	27	36. 9. 3	37.51.12	39.33.26	41.15.45
	28	49.48.37	51.31.24	53.14.14	54.57. 7
	29	63.32. 1	65.15. 2	66.58. 4	68.41. 5
	30	77.15.46	78.58.34	80.41.17	82.23.56
Mai.	1	90.55.44	92.37.44	94.19.35	96. 1.18
	2	104.27.16	106. 7.54	107.48.19	109.28.32
	3	117.45.59	119.24.42	121. 3. 9	122.41.19
	4				
Mai.	25	30.58.22	32.40.21	34.22.16	36. 4. 8
	26	44.32.23	46.13.48	47.55. 8	49.36.22
	27	58. 1.13	59.41.54	61.22.29	63. 2.56
	28	71.23.28	73. 3.12	74.42.48	76.22.17
	29	84.37.34	86.16.12	87.54.40	89.32.58
	30	97.41.55	99.19.10	100.56.15	102.33. 8
	31	110.34.37	112.10.18	113.45.46	115.21. 2
Juin.	1	123.13.59			
Juin.	22	25.11.55	26.54.49	28.37.32	30.20. 4

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A JUPITER.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES	A 9 HEURES.
		D. M. S	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Janv.	1	43.59.50	45.38.17	47.17.10	48.56.31
	2	57.20. 9	59. 2.16	60.44.50	62.27.51
	3	71. 9.48	72.55.31	74.41.40	76.28.15
	4	85.27.13	87.16. 9	89. 5.27	90.55. 5
	5	100. 7.48	101.59. 8	103.50.42	105.42.29
	6	115. 3.45	116.56.20	118.48.59	120.41.41
Janv.	27	22.47.24	24.18.16	25.49.31	27.21. 9
	28	35. 4.46	36.38.36	38.12.47	39.47.21
	29	47.45.53	49.22.46	51. 0. 4	52.37.46
	30	60.52.42	62.32.59	64.13.42	65.54.52
	31	74.27.22	76.11.12	77.55.39	79.40.13
Févr.	1	88.30.22	90.17.39	92. 5.21	93.53.26
	2	102.59.27	104.49.40	106.40.13	108.31. 3
	3	117.49. 4	119.41.18	121.33.42	123.26.15
Févr.	23	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
	24	26.11.54	27.43.25	29.15.14	30.47.20
	25	38.32.15	40. 6. 6	41.40.15	43.14.41
	26	51.11.28	52.47.47	54.24.25	56. 1.21
	27	64.11. 8	65.50.10	67.29.32	69. 9.16
	28	77.33.25	79.15.22	80.57.41	82.40.23
Mars.	1	91.19.29	93. 4.25	94.49.43	96.35.22
	2	105.28.51	107.16.32	109. 4.32	110.52.51
	3	119.58.30			
Mai.	6	123.48.31	122.13.34	120.38.55	119. 4.35
	7	111.17.21	109.44.47	108.12.30	106.40.30
	8	99. 4.29	97.34. 2	96. 3.50	94.33.51
	9	87. 7.15	85.38.32	84. 9.59	82.41 36
	10	75.21.59	73.54.28	72.27. 3	70.59.44
	11	63.44.20	62.17.25	60.50.32	59.23.42
	12	52. 9.31	50.42.38	49.15.43	47.48.45
	13	40.32.59	39. 5.36	37.38. 7	36.10.33
	14	28.51. 6	27.22.54	25.54.37	24.26.15
Juin.	3	121.35.22	120. 1.42	118.28.16	116.55. 4
	4	109.12.31	107.40.41	106. 9. 4	104.37.41
	5	97. 3.55	95.33.48	94. 3.51	92.34. 7

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A JUPITER.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Janv.	1	50.36.20	52.16.36	53.57.19	55.38.30
	2	64.11.21	65.55.17	67.39.40	69.24.31
	3	78.15.15	80. 2.39	81.50.27	83.38.39
	4	92.45. 2	94.35.18	96.25.51	98.16.42
	5	107.34.26	109.26.34	111.18.51	113.11.15
	6	122.34.24			
Janv.	27	28.53. 8	30.25.30	31.58.14	33.31.19
	28	41.22.17	42.57.36	44.33.19	46. 9.24
	29	54.15.54	55.54.28	57.33.27	59.12.52
	30	67.36.28	69.18.32	71. 1. 2	72.43.59
	31	81.25.23	83.10.59	84.57. 1	86.43.29
Févr.	1	95.41.55	97.30.46	99.19.58	101. 9.32
	2	110.22.11	112.13.33	114. 5.11	115.57. 1
	3	125.18.55			
Févr.	23	20. 9.13	21.39.22	23. 9.52	24.40.43
	24	32.19.44	33.52.26	35.25.25	36.58.41
	25	44.49.26	46.24.28	47.59.49	49.35.29
	26	57.38.38	59.16.13	60.54.10	62.32.28
	27	70.49.22	72.29.50	74.10.39	75.51.51
	28	84.23.27	86. 6.54	87.50.43	89.34.55
Mars.	1	98.21.23	100. 7.44	101.54.26	103.41.29
	2	112.41.27	114.30.20	116.19.28	118. 8.52
	3				
Mai.	6	117.30.32	115.56.48	114.23.22	112.50.13
	7	105. 8.46	103.37.18	102. 6. 6	100.35.10
	8	93. 4. 7	91.34.35	90. 5.16	88.36. 9
	9	81.13.23	79.45.20	78.17.25	76.49.38
	10	69.32.31	68. 5.22	66.38.18	65.11.17
	11	57.56.52	36.30. 2	55. 3.13	53.36.22
	12	46.21.44	44.54.39	43.27.30	42. 0.17
	13	34.42.52	33.15. 5	31.47.12	30.19.12
	14	22.57.48			
Juin.	3	115.22. 6	113.49.22	112.16.52	110.44.35
	4	103. 6.30	101.35.32	100. 4.48	98.34.15
	5	91. 4.33	89.35.11	88. 5.59	86.36.57

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A JUPITER.

MOIS & JOURS.	A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Juin. 6	85. 8. 4	83.39.22	82.10.48	80.42.23
7	73.22.17	71.54.36	70.27. 1	68.59.31
8	61.43. 7	60.15.59	58.48.53	57.21.49
9	50. 6.31	48.39.24	47.12.15	45.45. 4
10	38.28.14	37. 0.39	35.32.57	34. 5.10
11	26.44.47			
Juillet. 1	117.47.32	116.15.28	114.43.34	113.11.50
2	105.35.40	104. 4.55	102.34.20	101. 3.54
3	93.34. 4	92. 4.33	90.35.10	89. 5.55
4	81.41.37	80.13. 7	78.44.43	77.16.27
5	69.56.29	68.28.43	67. 1. 2	65.33.25
6	58.16. 5	56.48.43	55.21.23	53.54. 3
7	46.37.24	45.10. 1	43.42.36	42.15. 8
8	34.57. 4	33.29.16	32. 1.23	30.33.24
Juillet. 12	.....	.....	.....	.....
13	27.34.32	29.13.53	30.53.45	32.34. 8
14	41. 3.23	42.46.38	44.30.20	46.14.28
15	55. 1.32	56.48. 9	58.35. 9	60.22.30
Juillet. 28	124.15.48	122.41.53	121.10. 7	119.38.30
29	112. 2.31	110.31.44	109. 1. 5	107.30.34
30	99.59.44	98.29.55	97. 0.12	95.30.36
31	88. 4. 5	86.35. 1	85. 6. 4	83.37.13
Août. 1	76.14. 3	74.45.38	73.17.17	71.48.59
2	64.28.16	63. 0.14	61.32.15	60. 4.17
3	52.44.48	51.16.56	49.49. 5	48.21.13
4	41. 1.39	39.33.40	38. 5.39	36.37.35
5	29.16.41	27.48.22	26.20. 2	24.51.39
Août. 9	.....	.....	.....	.....
10	33.22.21	35. 2. 2	36.42.12	38.22.49
11	46.53. 3	48.36.31	50.20.27	52. 4.50
12	60.53.34	62.40.39	64.28. 9	66.16. 5
13	75.21.45	77.12. 0	79. 2.36	80.53.33
Août. 24	.....	.....	.....	.....
25	116. 9.58	114.38.39	113. 7.30	111.36.30

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A JUPITER.

MOIS et JOURS.	A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Juin, 6	79. 14. 7	77. 45. 59	76. 17. 58	74. 50. 4
7	67. 32. 7	66. 4. 46	64. 37. 59	63. 10. 17
8	55. 54. 46	54. 27. 42	53. 0. 59	51. 33. 36
9	44. 17. 50	42. 50. 52	41. 25. 11	39. 55. 45
10	32. 37. 18	31. 9. 19	29. 41. 14	28. 13. 4
11				
Juillet. 1	111. 40. 17	110. 8. 53	108. 37. 39	107. 6. 34
2	99. 33. 38	98. 3. 31	96. 33. 33	95. 3. 44
3	87. 36. 48	86. 7. 49	84. 38. 58	83. 10. 14
4	75. 48. 16	74. 20. 12	72. 52. 12	71. 24. 18
5	64. 5. 52	62. 38. 22	61. 10. 54	59. 43. 29
6	52. 26. 44	50. 59. 25	49. 32. 6	48. 4. 46
7	40. 47. 38	39. 20. 5	37. 52. 28	36. 24. 48
8	29. 5. 21			
Juillet. 12	21. 2. 42	22. 39. 47	24. 17. 28	25. 55. 43
13	34. 15. 2	35. 56. 25	37. 38. 16	39. 20. 36
14	47. 59. 3	49. 44. 3	51. 29. 28	53. 15. 18
15	62. 10. 13			
Juillet. 28	118. 7. 2	116. 35. 41	115. 4. 39	113. 33. 27
29	106. 0. 9	104. 29. 53	102. 59. 43	101. 29. 40
30	94. 1. 6	92. 31. 41	91. 2. 23	89. 33. 10
31	82. 8. 26	80. 39. 43	79. 11. 6	77. 42. 32
Août. 1	70. 20. 45	68. 52. 34	67. 24. 26	65. 56. 20
2	58. 36. 21	57. 8. 27	55. 40. 33	54. 12. 41
3	46. 53. 20	45. 25. 27	43. 57. 32	42. 29. 37
4	35. 9. 29	33. 41. 21	32. 13. 10	30. 44. 57
5	23. 23. 14			
Août. 9	26. 48. 31	28. 26. 14	30. 4. 27	31. 43. 10
10	40. 3. 55	41. 45. 30	43. 27. 32	45. 10. 4
11	53. 49. 41	55. 34. 59	57. 20. 44	59. 6. 56
12	68. 4. 25	69. 53. 10	71. 42. 19	73. 31. 50
13	82. 44. 48			
Août. 24	122. 17. 0	120. 44. 58	119. 13. 7	117. 41. 27
25	110. 5. 39	108. 34. 57	107. 4. 22	105. 33. 56

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A JUPITER.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Août.	26	104. 3. 37	102. 33. 25	101. 3. 20	99. 33. 22
	27	92. 4. 56	90. 35. 30	89. 6. 9	87. 36. 52
	28	80. 11. 20	78. 42. 23	77. 13. 28	75. 44. 36
	29	68. 20. 40	66. 51. 56	65. 23. 13	63. 54. 31
	30	56. 31. 6	55. 2. 25	53. 33. 42	52. 4. 59
	31	44. 41. 8	43. 12. 18	41. 43. 25	40. 14. 31
Sept.	1	32. 49. 31	31. 20. 25	29. 51. 17	28. 22. 8
Sept.	5	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
	6	29. 9. 32	30. 46. 13	32. 23. 16	34. 0. 43
	7	42. 13. 49	43. 53. 37	45. 33. 48	47. 14. 24
	8	55. 43. 33	57. 26. 38	59. 10. 8	60. 54. 3
	9	69. 39. 59	71. 26. 26	73. 13. 17	75. 0. 34
	10	84. 2. 57	85. 52. 35	87. 42. 35	89. 32. 57
	11	98. 49. 50	100. 42. 7	102. 34. 41	104. 27. 31
	12	113. 54. 56			
Sept.	21	118. 16. 29	116. 43. 11	115. 10. 8	113. 37. 20
	22	105. 56. 41	104. 25. 11	102. 53. 51	101. 22. 43
	23	93. 49. 18	92. 19. 0	90. 48. 50	89. 18. 48
	24	81. 50. 0	80. 20. 29	78. 51. 0	77. 21. 34
	25	69. 54. 57	68. 25. 42	66. 56. 28	65. 27. 14
	26	58. 0. 59	56. 31. 40	55. 2. 20	53. 32. 58
	27	46. 5. 30	44. 35. 51	43. 6. 10	41. 36. 26
	28	34. 6. 51	32. 36. 46	31. 6. 37	29. 36. 25
	29	22. 4. 50			
Oct.	2	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
	3	28. 11. 40	29. 47. 36	31. 23. 48	33. 0. 17
	4	41. 6. 42	42. 44. 48	44. 23. 11	46. 1. 50
	5	54. 19. 24	55. 59. 47	57. 40. 28	59. 21. 28
	6	67. 51. 6	69. 33. 58	71. 17. 10	73. 0. 42
	7	81. 43. 14	83. 28. 43	85. 14. 32	87. 0. 43
	8	95. 56. 30	97. 44. 34	99. 32. 57	101. 21. 39
	9	110. 29. 38	112. 20. 4	114. 10. 45	116. 1. 40
	10	125. 19. 32			
Oct.	18	119. 23. 50	117. 47. 13	116. 10. 57	114. 35. 1
	19	106. 40. 18	105. 6. 16	103. 32. 32	101. 59. 5

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A JUPITER.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Août.	26	98. 3. 29	96. 33. 43	95. 4. 2	93. 34. 27
	27	86. 7. 39	84. 38. 29	83. 9. 23	81. 40. 20
	28	74. 15. 45	72. 46. 57	71. 18. 10	69. 49. 24
	29	62. 25. 50	60. 57. 9	59. 28. 29	57. 59. 48
	30	50. 36. 16	49. 7. 31	47. 38. 45	46. 9. 57
	31	38. 45. 35	37. 16. 37	35. 47. 37	34. 18. 35
Sept.	1	26. 52. 56			
Sept.	5	22. 46. 48	24. 21. 53	25. 57. 22	27. 33. 15
	6	35. 38. 34	37. 16. 48	38. 55. 24	40. 34. 25
	7	48. 55. 24	50. 36. 49	52. 18. 39	54. 0. 54
	8	62. 38. 24	64. 23. 10	66. 8. 21	67. 53. 57
	9	76. 48. 15	78. 36. 20	80. 24. 49	82. 13. 41
	10	91. 23. 41	93. 14. 44	95. 6. 7	96. 57. 49
	11	106. 20. 35	108. 13. 52	110. 7. 22	112. 1. 4
	12				
Sept.	21	112. 4. 46	110. 32. 25	109. 0. 18	107. 28. 24
	22	99. 51. 44	98. 20. 55	96. 50. 15	95. 19. 42
	23	87. 48. 51	86. 19. 1	84. 49. 16	83. 19. 36
	24	75. 52. 11	74. 22. 49	72. 53. 30	71. 24. 13
	25	63. 58. 0	62. 28. 46	60. 59. 32	59. 30. 16
	26	52. 3. 33	50. 34. 7	49. 4. 37	47. 35. 5
	27	40. 6. 38	38. 36. 46	37. 6. 51	35. 36. 53
	28	28. 6. 9	26. 35. 52	25. 5. 32	23. 35. 12
	29				
Oct.	2	21. 50. 53	23. 25. 37	25. 0. 41	26. 36. 2
	3	34. 37. 1	36. 14. 2	37. 51. 19	39. 28. 52
	4	47. 40. 47	49. 20. 1	50. 59. 31	52. 39. 19
	5	61. 2. 46	62. 44. 22	64. 26. 18	66. 8. 32
	6	74. 44. 33	76. 28. 44	78. 13. 15	79. 58. 5
	7	88. 47. 14	90. 34. 5	92. 21. 15	94. 8. 43
	8	103. 10. 40	104. 59. 58	106. 49. 33	108. 39. 27
	9	117. 52. 48	119. 44. 10	121. 35. 46	123. 27. 33
	10				
Oct.	18	112. 59. 26	111. 24. 11	109. 49. 15	108. 14. 37
	19	100. 25. 54	98. 53. 0	97. 20. 20	95. 47. 54

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A JUPITER.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Oct.	20	94. 15. 42	92. 43. 43	91. 11. 57	89. 40. 25
	21	82. 5. 19	80. 34. 46	79. 4. 22	77. 34. 5
	22	70. 4. 13	68. 34. 30	67. 4. 50	65. 35. 14
	23	58. 7. 42	56. 38. 18	55. 8. 49	53. 39. 18
	24	46. 11. 31	44. 41. 51	43. 12. 7	41. 42. 19
	25	34. 12. 20	32. 42. 7	31. 11. 56	29. 41. 28
	26	22. 8. 40			
Oct.	29	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
	30	28. 34. 55	30. 11. 46	31. 48. 52	33. 26. 11
	31	41. 36. 10	43. 14. 48	44. 53. 38	46. 32. 40
Nov.	1	54. 50. 50	56. 31. 11	58. 11. 38	59. 52. 17
	2	68. 18. 28	70. 0. 18	71. 42. 20	73. 24. 33
	3	81. 58. 43	83. 42. 8	85. 25. 46	87. 9. 35
	4	95. 51. 41	97. 36. 43	99. 21. 57	101. 7. 22
	5	109. 57. 22	111. 43. 56	113. 30. 42	115. 17. 38
	6	124. 14. 56			
Nov.	14	121. 2. 54	119. 23. 19	117. 44. 7	116. 5. 17
	15	107. 56. 25	106. 19. 46	104. 43. 17	103. 7. 14
	16	95. 11. 49	93. 37. 40	92. 3. 48	90. 30. 14
	17	82. 46. 22	81. 14. 21	79. 42. 34	78. 10. 59
	18	70. 36. 6	69. 5. 39	67. 35. 21	66. 5. 12
	19	58. 36. 17	57. 6. 49	55. 37. 24	54. 8. 4
	20	46. 42. 4	45. 12. 57	43. 43. 50	42. 14. 43
	21	34. 48. 52	33. 19. 36	31. 50. 17	30. 20. 55
	22	22. 53. 30			
Nov.	26	27. 38. 28	29. 15. 45	30. 53. 13	32. 31. 9
	27	40. 44. 39	42. 24. 12	44. 4. 0	45. 44. 4
	28	54. 8. 1	55. 49. 29	57. 31. 10	59. 13. 4
	29	67. 45. 26	69. 28. 27	71. 11. 39	72. 55. 0
	30	81. 34. 2	83. 18. 16	85. 2. 38	86. 47. 3
Déc.	1	95. 31. 0	97. 16. 4	99. 1. 14	100. 46. 29
	2	109. 33. 51	111. 19. 31	113. 5. 14	114. 50. 59
	3	123. 40. 25			
Déc.	12	110. 57. 5	109. 19. 21	107. 41. 53	106. 4. 46
	15	98. 5. 7	96. 27. 40	94. 52. 29	93. 17. 36

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A JUPITER.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Oct.	20	88. 9. 2	86. 37. 51	85. 6. 51	83. 36. 0
	21	76. 3. 55	74. 33. 51	73. 3. 53	71. 34. 1
	22	64. 5. 40	62. 36. 9	61. 6. 39	59. 37. 10
	23	52. 9. 49	50. 46. 17	49. 10. 44	47. 41. 9
	24	40. 12. 28	38. 42. 33	37. 12. 33	35. 42. 29
	25	28. 11. 1	26. 40. 31	25. 9. 57	23. 39. 20
	26				
Oct.	29	22. 10. 16	23. 46. 0	25. 22. 2	26. 58. 20
	30	35. 3. 45	36. 41. 32	38. 19. 32	39. 57. 45
	31	48. 11. 55	49. 51. 22	51. 31. 1	53. 10. 53
Nov.	1	61. 33. 8	63. 14. 10	64. 55. 24	66. 36. 50
	2	75. 7. 0	76. 49. 38	78. 32. 28	80. 15. 29
	3	88. 55. 36	90. 37. 49	92. 22. 14	94. 6. 52
	4	102. 52. 59	104. 38. 47	106. 24. 48	108. 11. 0
	5	117. 4. 46	118. 52. 3	120. 39. 31	122. 27. 9
	6				
Nov.	14	114. 26. 48	112. 48. 41	111. 10. 55	109. 33. 29
	15	101. 31. 31	99. 56. 7	98. 21. 2	96. 46. 16
	16	88. 56. 56	87. 23. 54	85. 51. 8	84. 18. 38
	17	76. 39. 37	75. 8. 28	73. 37. 30	72. 6. 43
	18	64. 35. 11	63. 5. 18	61. 35. 31	60. 5. 51
	19	52. 38. 47	51. 9. 33	49. 40. 22	48. 11. 12
	20	40. 45. 36	39. 16. 28	37. 47. 18	36. 18. 6
	21	28. 51. 31	27. 22. 4	25. 52. 35	24. 23. 3
	22				
Nov.	26	34. 9. 17	35. 47. 41	37. 26. 23	39. 5. 23
	27	47. 24. 23	49. 4. 56	50. 45. 44	52. 26. 46
	28	60. 55. 9	62. 37. 26	64. 19. 55	66. 2. 35
	29	74. 38. 31	76. 22. 11	78. 6. 0	79. 49. 57
	30	88. 31. 37	90. 16. 19	92. 1. 6	93. 46. 0
Déc.	1	102. 31. 49	104. 17. 14	106. 2. 42	107. 48. 15
	2	116. 36. 47	118. 22. 38	120. 8. 31	121. 54. 27
	3				
	2	104. 27. 49	102. 51. 13	101. 14. 54	99. 38. 52
	13	91. 42. 59	90. 8. 38	88. 34. 34	87. 0. 46

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A JUPITER.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Déc.	14	85. 27. 15	83. 53. 59	82. 20. 59	80. 48. 14
	15	73. 8. 6	71. 36. 46	70. 5. 39	68. 34. 44
	16	61. 3. 7	59. 33. 19	58. 3. 40	56. 34. 11
	17	49. 8. 43	47. 39. 58	46. 11. 18	44. 42. 44
	18	37. 20. 52	35. 52. 38	34. 24. 27	32. 56. 18
	19	25. 35. 56			
Déc.	23	23. 52. 27	25. 27. 29	27. 2. 58	28. 38. 53
	24	36. 44. 41	38. 23. 1	40. 01. 45	41. 40. 51
	25	50. 1. 52	51. 43. 8	53. 24. 44	55. 6. 41
	26	63. 41. 12	65. 25. 1	67. 9. 6	68. 53. 29
	27	77. 39. 12	79. 25. 2	81. 11. 4	82. 57. 18
	28	91. 51. 4	93. 38. 15	95. 25. 33	97. 12. 57
	29	106. 11. 9	107. 58. 57	109. 46. 46	111. 34. 35
	30	120. 33. 35			

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A JUPITER.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D.° M. S.	D. M. S.	D M. S.	D. M. S.
Déc.	14	79. 15. 43	77. 43. 27	76. 11. 26	74. 39. 39
	15	67. 4. 2	65. 33. 32	64. 3. 13	62. 33. 5
	16	55. 4. 50	53. 35. 37	52. 6. 32	50. 37. 34
	17	43. 14. 14	41. 45. 48	40. 17. 27	38. 49. 8
	18	31. 28. 11	30. 0. 5	28. 32. 1	27. 3. 58
	19				
Déc.	23	30. 15. 14	31. 52. 0	33. 29. 10	35. 6. 43
	24	43. 20. 20	45. 0. 11	46. 40. 24	48. 20. 57
	25	56. 48. 57	58. 31. 33	60. 14. 28	61. 57. 41
	26	70. 38. 8	72. 23. 2	74. 8. 11	75. 53. 35
	27	84. 43. 44	86. 30. 19	88. 17. 5	90. 4. 0
	28	99. 0. 28	100. 48. 3	102. 35. 42	104. 23. 24
	29	113. 22. 25	115. 10. 14	116. 58. 3	118. 45. 50
	30				

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A SATURNE.

MOIS et JOURS,		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Janv.	2	.....	.....	.....	.....
	3	114. 5.13	112.18.21	110.31. 2	108.43.18
	4	99.38.27	97.48.20	97.57.51	94. 7. 2
	5	84.48.15	82.55.41	81. 2.53	79. 9.52
	6	69.42.16	67.48.23	65.54.26	64. 0.27
	7	54.30.28	52.36.36	50.42.51	48.49.12
	8	39.23.30	37.31. 0	35.38.45	33.46.47
	9	24.31.45			
Janv.	12	.....	.....	.....	.....
	13	31.30.40	33. 8.52	34.46.45	36.24.21
	14	44.27.59	46. 3.52	47.39.30	49.14.52
	15	57. 8. 1	58.41.57	60.15.41	61.49.11
	16	69.33.46	71. 6. 8	72.38.20	74.10.22
	17	81.48.17	83.19.26	84.50.27	86.21.21
	18	93.54.14	95.24.30	96.54.40	98.24.45
	19	105.53.49			
Janv.	30	.....	.....	.....	.....
	31	105.16.54	103.31. 4	101.44.48	99.58. 6
Févr.	1	90.58. 6	89. 8.50	87.19.10	85.29. 5
	2	76.13. 6	74.20.52	72.28.19	70.35.27
	3	61. 7.12	59.12.54	57.18.26	55.23.48
	4	45.49. 6	43.54. 1	41.58.55	40. 3.52
	5	30.29.54	28.35.33	26.41.24	24.47.31
Févr.	8	.....	.....	.....	.....
	9	28.15. 0	29.57.40	31.39.56	33.21.48
	10	41.44.57	43.24.22	45. 3.23	46.42. 1
	11	54.49.35	56.26. 0	58. 2. 6	59.37.52
	12	67.32. 1	69. 5.56	70.39.35	72.12.58
	13	79.56.18	81.28.17	83. 0. 4	84.31.39
	14	92. 6.56	93.37.31	95. 7.58	96.38.16
	15	104. 8. 4	105.37.44	107. 7.18	108.36.49
	16	116. 3.24	117.32.35	119. 1.43	120.30.49
Févr.	26	121.23.15	119.44.26	118. 5.19	116.25.52
	27	108. 3.38	106.22. 9	104.40.20	102.58. 8
	28	94.21.44	92.37.20	90.52.34	89. 7.26

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A SATURNE.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Janv.	2	121. 8.14	119.23.10	117.37.38	115.51.39
	3	106.55. 8	105. 6.34	103.17.35	101.28.13
	4	92.15.53	90.24.24	88.32.38	86.40.35
	5	77.16.39	75.23.16	73.29.44	71.36. 4
	6	62. 6.25	60.12.24	58.18.22	56.24.23
	7	46.55.42	45. 2.22	43. 9.12	41.16.14
	8	31.55. 6	30. 3.45	28.12.44	26.22. 3
	9				
Janv.	12	24.54.53	26.34.17	28.13.23	29.52.10
	13	38. 1.39	39.38.40	41.15.23	42.51.49
	14	50.49.58	52.24.50	53.59.28	55.33.51
	15	63.22.29	64.55.35	66.28.29	68. 1.13
	16	75.42.15	77.13.59	78.45.34	80.17. 0
	17	87.52. 9	89.22.49	90.53.23	92.23.51
	18	99.54.44	101.24.37	102.54.26	104.24.10
	19				
Janv.	30	112.15.31	110.31.35	108.47.10	107. 2.16
	31	98.10.57	96.23.23	94.35.23	92.46.57
Févr.	1	83.38.38	81.47.47	79.56.34	78. 5. 1
	2	68.42.18	66.48.52	64.55.12	63. 1.18
	3	53.29. 3	51.34.10	49.39.12	47.44.11
	4	38. 8.52	36.13.56	34.19. 7	32.24.26
	5	22.53.53			
Févr.	8	21.20.22	23. 4.36	24.48.28	26.31.56
	9	35. 3.15	36.44.18	38.24.56	40. 5. 9
	10	48.20.16	49.58. 9	51.35.40	53.12.48
	11	61.13.19	62.48.28	64.23.17	65.57.48
	12	73.46. 7	75.19. 1	76.51.40	78.24. 6
	13	86. 3. 3	87.34.16	89. 5.19	90.36.12
	14	98. 8.27	99.38.31	101. 8.28	102.38.19
	15	110. 6.15	111.35.37	113. 4.56	114.34.12
	16	121.59.53			
Févr.	26	114.46. 6	113. 5.59	111.25.33	109.44.46
	27	101.15.36	99.32.41	97.49.24	96. 5.45
	28	87.21.54	85.36. 0	83.49.44	82. 3. 5

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A SATURNE.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Mars.	1	80.16. 4	78.28.40	76.40.55	74.52.48
	2	65.46.59	63.56.49	62. 6.20	60.15.32
	3	50.57.24	49. 5. 0	47.12.24	45.19.36
	4	35.53. 9	33.59.30	32. 5.47	30.12. 2
	5	20.43.27			
Mars.	7	.....	.....	.....	.....
	8	24.11.35	25.59. 4	27.46.10	29.32.53
	9	38.20.24	40. 4.38	41.48.26	43.31.48
	10	52. 2. 6	53.42.51	55.23.11	57. 3. 6
	11	65.16.29	66.53.58	68.31. 4	70. 7.47
	12	78. 6. 0	79.40.37	81.14.56	82.48.56
	13	90.34.37	92. 6.57	93.39. 2	95.10.54
	14	102.47. 0	104.17.39	105.48. 8	107.18.28
	15	114.48. 7	116.17.41	117.47.11	119.16.35
Mars.	25	122.20. 1	120.41.49	119. 3.24	117.24.47
	26	109. 8.25	107.28.29	105.48.19	104. 7.55
	27	95.42.23	94. 0.34	92.18.30	90.36.11
	28	82. 0.46	80.16.57	78.32.51	76.48.30
	29	68. 2.55	66.17. 1	64.30.53	62.44.29
	30	53.48.50	52. 1. 0	50.12.56	48.24.39
	31	39.20. 6	37.30.38	35.40.59	33.51.12
Avril.	1	24.40.28	22.50. 5	20.59.40	19. 9.15
Avril.	4	19.48.24	21.37.10	23.25.46	25.14.10
	5	34.12.36	35.59.27	37.46. 0	39.32.13
	6	48.18. 8	50. 2.14	51.45.58	53.29.19
	7	62. 0.15	63.41.16	65.21.54	67. 2. 8
	8	75.17.31	76.55.27	78.33. 0	80.10.11
	9	88.10.47	89.45.53	91.20.39	92.55. 6
	10	100.42.48	102.15.30	103.47.57	105.20. 8
	11	112.57.36	114.28.27	115.59. 8	117.29.39
Avril.	21	.....	.....	.....	.....
	22	110.39.15	108.58.27	107.17.29	105.36.19
	23	97. 7.51	95.25.38	93.43.16	92. 0.43
	24	83.25.37	81.42. 8	79.58.31	78.14.44
	25	69.33.45	67.49. 9	66. 4.25	64.19.33

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A SATURNE.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES. D. M. S.	A 15 HEURES. D. M. S.	A 18 HEURES. D. M. S.	A 21 HEURES. D. M. S.
Mars.	1	73. 4.20	71.15.31	69.26.21	67.36.50
	2	58.24.27	56.33. 5	54.41.27	52.49.33
	3	43.26.37	41.33.27	39.40. 8	37.46.42
	4	28.18.14	26.24.28	24.30.43	22.37. 2
	5				
Mars.	7	16.58.30	18.47.12	20.35.38	22.23.46
	8	31.19.13	33. 5. 8	34.50.39	36.35.44
	9	45.14.44	46.57.14	48.39.17	50.20.54
	10	58.42.35	60.21.40	62. 0.20	63.38.36
	11	71.44. 8	73.20. 7	74.55.45	76.31. 3
	12	84.22.38	85.56. 3	87.29.10	89. 2. 1
	13	96.42.31	98.13.56	99.45. 9	101.16.10
	14	108.48.40	110.18.43	111.48.38	113.18.26
	15	120.45.55			
Mars.	25	115.45.57	114. 6.54	112.27.37	110.48. 8
	26	102.27.17	100.46.24	99. 5.18	97.23.57
	27	88.53.36	87.10.46	85.27.41	83.44.21
	28	75. 3.54	73.19. 2	71.33.55	69.48.33
	29	60.57.51	59.10.57	57.23.49	55.36.27
	30	46.36. 8	44.47.25	42.58.30	41. 9.23
	31	32. 1.17	30.11.14	28.21. 4	26.30.48
Avril.	1	17.18.52			
Avril.	4	27. 2.21	28.50.19	30.38. 1	32.25.27
	5	41.18. 6	43. 3.38	44.48.49	46.33.39
	6	55.12.17	56.54.51	58.37. 2	60.18.50
	7	68.41.59	70.21.27	72. 0.31	73.39.13
	8	81.47. 1	83.23.29	84.59.36	86.35.22
	9	94.29.14	96. 3. 2	97.36.34	99. 9.50
	10	106.52. 5	108.23.48	109.55.17	111.26.33
	11	119. 0. 0			
Avril.	21	117.20.28	115.40.28	114. 0.16	112.19.51
	22	103.54.58	102.13.27	100.31.45	98.49.53
	23	90.18. 1	88.35. 9	86.52. 8	85. 8.57
	24	76.30.49	74.46.45	73. 2.33	71.18.13
	25	62.34.34	60.49.27	59. 4.13	57.18.51

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A SATURNE.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Avril.	26	55.33.23	53.47.48	52. 2. 6	50.16.18
	27	41.25.42	39.39.18	37.52.49	36. 6.15
	28	27.12.31	25.25.39	23.38.46	21.51.53
Mai.	1	.....	.....	.....	.....
	2	30. 9.44	31.55.27	33.41. 1	35.26.24
	3	44.10.35	45.54.47	47.38.44	49.22.27
	4	57.57. 5	59.39.11	61.21. 0	63. 2.31
	5	71.25.37	73. 5.18	74.44.40	76.23.44
	6	84.34.13	86.11.21	87.48.11	89.24.42
	7	97.22.37	98.57.17	100.31.40	102. 5.46
	8	109.52.10	111.24.39	112.56.55	114.28.55
	9	122. 5.40			
Mai.	20	.....	.....	.....	.....
	21	86.31.25	84.46.16	83. 0.58	81.15.32
	22	72.26.29	70.40.23	68.54.10	67. 7.53
	23	58.15.32	56.28.56	54.42.19	52.55.40
	24	44. 2.21	42.15.43	40.29. 7	38.42.34
	25	29.50.30	28. 4.18	26.18.12	24.32.13
	26	15.44.42			
Mai.	28	.....	.....	.....	.....
	29	26.52. 8	28.15.16	29.58.18	31.41.13
	30	40.13.54	41.56. 0	43.37.56	45.19.43
	31	53.45.58	55.26.39	57. 7. 9	58.47.27
Juin.	1	67. 5.55	68.44.56	70.23.44	72. 2.19
	2	80.11.49	81.49. 1	83.25.59	85. 2.41
	3	93. 2.36	94.37.51	96.12.52	97.47.38
	4	105.37.51	107.11.11	108.44.18	110.17.11
	5	117.58.15			
Juin.	19	63.23.49	61.34.46	59.45.37	57.56.25
	20	48.49.55	47. 0.36	45.11.21	43.22. 8
	21	34.17.17	32.28.40	30.40.10	28.51.51
	22	19.53.26			
Juin.	25	22.38.29	24.20.37	26. 2.35	27.44.24
	26	36.10.50	37.51.32	39.32. 3	41.12.21
	27	49.30.52	51. 9.58	52.48.52	54.27.33

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A SATURNE.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S
Avril.	26	48.30.23	46.44.21	44.58.13	43.12. 0
	27	34.19.37	32.32.56	30.46.10	28.59.22
	28	20. 5. 1			
Mai.	1	23. 5.41	24.51.51	26.37.55	28.23.54
	2	37.11.38	38.56.40	40.41.31	42.26. 9
	3	51. 5.55	52.49. 6	54.32. 2	56.14.42
	4	64.43.45	66.24.41	68. 5.18	69.45.36
	5	78. 2.28	79.40.52	81.18.58	82.56.45
	6	91. 0.54	92.36.47	94.12.22	95.47.39
	7	103.39.35	105.13. 8	106.46.24	108.19.24
	8	116. 0.42	117.32.16	119. 3.36	120.34.44
	9				
Mai.	20	93.30.19	91.45.52	90. 1.13	88.16.24
	21	79.29.58	77.44.15	75.58.26	74.12.31
	22	65.21.32	63.35. 6	61.48.37	60. 2. 6
	23	51. 9. 0	49.22.19	47.35.39	45.49. 0
	24	36.56. 3	35. 9.34	33.23. 9	31.36.48
	25	22.46.22	21. 0.40	19.15. 8	17.29.48
	26				
Mai.	28	19.38.57	21.22.19	23. 5.39	24.48.55
	29	33.24. 1	35. 6.42	36.49.15	38.31.39
	30	47. 1.19	48.42.46	50.24. 1	52. 5. 5
	31	60.27.34	62. 7.29	63.47.11	65.26.40
Juin.	1	73.40.41	75.18.49	76.56.43	78.34.23
	2	86.39. 9	88.15.22	89.51.21	91.27. 6
	3	99.22. 9	100.56.26	102.30.29	104. 4.17
	4	111.49.50	113.22.16	114.54.29	116.26.28
	5				
Juin.	19	56. 7. 9	54.19.52	52.28.33	50.39.13
	20	41.33. 0	39.43.55	37.54.56	36. 6. 3
	21	27. 3.42	25.15.46	23.28. 4	21.40.37
	22				
Juin.	25	29.26. 3	31. 7.32	32.48.50	34.29.55
	26	42.52.28	44.32.22	46.12. 4	47.51.34
	27	56. 6. 3	57.44.20	59.22.26	61. 0.19

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A SATURNE.

MOIS et JOURS.		A MIDI	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Juin.	28	62.38. 1	64.15.31	65.52.49	67.29.55
	29	75.32.27	77. 8.22	78.44. 5	80.19.37
	30	88.14.27	89.48.53	91.23. 6	92.57. 7
Juill.	1	100.44.25	102.17.19	103.50. 3	105.22.36
	2	113. 2.47	114.34.17	116. 5.38	117.36.48
Juill.	22	.....	.....	.....	.....
	23	31. 3.37	32.45.34	34.27.14	36. 8.36
	24	44.30.54	46.10 26	47.49.42	49.28.39
	25	57.39.10	59.16.26	60.53.25	62.30. 9
	26	70.30. 1	72. 5.16	73.40.17	75.15. 3
	27	83. 5.41	84.39.11	86.12.30	87.45.37
	28	95.28.26	97. 0.28	98.32.20	100. 4. 2
	29	107.40.16	109.11. 4	110.41.43	112.12.15
	30	119.43. 3			
Août.	19	23.55.33	25.41.15	27.26.37	29.11.38
	20	37.51.16	39.34. 2	41.16.25	42.58.24
	21	51.22.25	53. 2. 3	54.41.18	56.20.10
	22	64.29. 4	66. 5.47	67.42. 9	69.18.12
	23	77.13.40	78.47.52	80.21.47	81.55.25
	24	89.39.41	91.11.49	92.43.43	94.15.24
	25	101.50.49	103.21.20	104.51.41	106.21.52
	26	113.50.34	115.19.53	116.49. 6	118.18.11
Oct.	30	.....	.....	.....	.....
	31	114.30.55	112.53.55	111.16.45	109.39.22
Nov.	1	101.29.37	99.51. 5	98.12.22	96.33.27
	2	88.16. 0	86.35.55	84.55.38	83.15.10
	3	74.49.51	73. 8.11	71.26.20	69.44.17
	4	61.11. 5	59.27.51	57.44.25	56. 0 47
	5	47.19.50	45.35. 6	43.50.11	42. 5. 6
	6	33.17.19	31.31.21	29.45.16	27.59. 5
Nov.	27	121. 3.25	119.24.52	117.46. 4	116. 7. 1
	28	107.48.20	106. 7.55	104.27.18	102.46.29
	29	94.19.32	92.37.35	90.55.28	89.13.12
	30	80.39.35	78.56.26	77.13.10	75.29.47
Déc.	1	66.51.12	65. 7.11	63.23. 5	61.38.54

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A SATURNE.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Juin	28	69. 6.50	70.43.32	72 20. 2	73.56.20
	29	81.54.58	83.30. 6	85. 5. 4	86.39.51
	30	94.30.57	96. 4.35	97.38. 2	99.11.19
Juil.	1	106.55. 0	108.27.13	109.59.15	111.31. 6
	2	119. 7.49			
Juil.	22	24.12.57	25.56. 2	27.38.50	29.21.22
	23	37.49.40	39.30.26	41.10.53	42.51. 3
	24	51. 7.20	52.45.43	54.23.49	56. 1.38
	25	64. 6.38	65.42.50	67.18.48	68.54.32
	26	76.49.37	78.23.57	79.58. 4	81.31.59
	27	89.18.33	90.51.18	92.23.51	93.56.14
	28	101.35.35	103. 6.59	104.38.13	106. 9.19
	29	113.42.38	115.12.54	116.43. 4	118.13. 7
	30				
Août.	19	30.56.19	32.40.37	34.24.33	36. 8. 6
	20	44.39.59	46.21.11	48. 1.59	49.42.24
	21	57.58.40	59.36.49	61.14.35	62.52. 0
	22	70.53.55	72.29.19	74. 4.24	75.39.11
	23	83.28.46	85. 1.52	86.34.43	88. 7.19
	24	95.46.53	97.18. 9	98.49.13	100.20. 6
	25	107.51.54	109.21.47	110.51.31	112.21. 6
	26	119.47.10			
Oct.	30	120.56.56	119.20.43	117.44.19	116. 7.42
	31	108. 1.49	106.24. 3	104.46. 6	103. 7.58
Nov.	1	94.54.21	93.15. 3	91.35.34	89.55.53
	2	81.34.30	79.53.38	78.12.34	76.31.19
	3	68. 2. 2	66.19.36	64.36.57	62.54. 7
	4	54.16.59	52.32.58	50.48.47	49. 4.24
	5	40.19.51	38.34.26	36.48.52	35. 3.10
	6	26.12.49			
Nov.	27	114.27.45	112.48.14	111. 8.29	109.28.31
	28	101. 5.29	99.24.17	97.42.53	96. 1.18
	29	87.30.46	85.48.11	84. 5.28	82.22.35
	30	73.46.17	72. 2.40	70.18.57	68.35. 8
Déc.	1	59.54.38	58.10.17	56.25.52	54.41.23

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A SATURNE.

MOIS et JOURS.		A MIDI.	A 3 HEURES.	A 6 HEURES.	A 9 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Déc.	2	52.56.51	51.12.16	49.27.37	47.42.55
	3	38.58.53	37.14. 0	35.29. 7	33.44.14
	4	25. 0. 9			
Déc.	7	17.35. 7	19.18.47	21. 2.31	22.46.19
	8	31.25.36	33. 9.20	34.52.59	36.36.32
	9	45.12.30	46.55.16	48.37.51	50.20.17
Déc.	24	.....	.....	.....	.....
	25	114.31.30	112.50.17	111. 8.42	109.26.48
	26	100.52.30	99. 8.45	97.24.42	95.40.23
	27	86.54.55	85. 9. 8	83.23. 8	81.36.56
	28	72.43.23	70.56.14	69. 8.57	67.21.34
	29	58.23.27	56.35.40	54.47.51	53. 0. 2
	30	44. 1. 3	42.13.21	40.25.44	38.38.11
	31	29.41.59	27.55. 9	26. 8.29	24.22. 0

DISTANCES DU CENTRE DE LA LUNE A SATURNE.

MOIS et JOURS.		A 12 HEURES.	A 15 HEURES.	A 18 HEURES.	A 21 HEURES.
		D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.	D. M. S.
Déc.	2	45.58.11	44.13.24	42.28.36	40.43.45
	3	31.59.21	30.14.30	28.29.40	26.44.53
	4				
Déc.	7	24.30.10	26.14. 4	27.57.57	29.41.48
	8	38.19.59	40. 3.19	41.46.31	43.29.35
	9	52. 2.31			
Déc.	24	121.13. 3	119.53.11	117.52.58	116.12.24
	25	107.44.34	106. 2. 0	104.19. 8	102.35.58
	26	93.55.47	92.10.56	90.25.50	88.40.29
	27	79.50.34	78. 4. 0	76.17.16	74.30.24
	28	65.34. 6	63.46.31	61.58.53	60.11.11
	29	51.12.12	49.24.21	47.36.33	45.48.46
	30	36.50.44	35. 3.23	33.16. 7	31.28.59
	31	22.35.45			

1833.		PARALLAXE HORIZONTALE de VÉNUS.	DEMI-DIAMÈTRE de VÉNUS.
Janvier.	1	7″5	6″9
	11	7,9	7,3
	21	8,4	7,7
	31	9,1	8,3
Février.	10	9,8	9,0
	20	10,6	9,8
Mars.	2	11,7	10,7
	12	13,2	12,1
	22	14,9	13,7
Avril.	1	17,1	15,7
	11	20,1	18,5
	21	23,7	21,9
Mai.	1	27,6	25,3
Juin.	5	25,5	23,4
	15	21,7	19,9
	25	18,4	16,8
Juillet.	5	15,9	14,6
	15	14,1	12,9
	25	12,6	11,6
Août.	4	11,2	10,3
	14	10,0	9,2
	24	9,3	8,5
Septembre.	3	8,7	8,0
	13	8,1	7,4
	23	7,6	7,0
Octobre.	3	7,2	6,6
	13	6,8	6,3
	23	6,6	6,0
Novembre.	2	6,3	5,7
	12	6,1	5,6
	22	5,9	5,5
Décembre.	2	5,7	5,3
	12	5,5	5,1
	22	5,4	4,9

1833.	PARALLAXE HORIZONTALE de MARS.	DEMI-DIAMÈT. de MARS.
Janv. 1	12"3	6"4
11	11,2	5,8
21	10,0	5,2
31	9,1	4,7
Fév. 10	8,2	4,2
20	7,5	3,9
Mars. 2	7,0	3,7
12	6,6	3,5
22	6,3	3,2
Avril. 1	5,9	3,0
11	5,6	2,9
21	5,3	2,8
Mai. 1	5,0	2,6
11	4,8	2,5
21	4,6	2,4
31	4,5	2,3
Juin. 10	4,4	2,3
20	4,2	2,2
30	4,1	2,1
Juill. 10	4,0	2,1
20	3,9	2,0
30	3,8	2,0
Août. 9	3,8	2,0
19	3,7	1,9
29	3,6	1,9

1833.	PARALLAXE HORIZONTALE de JUPITER.	DEMI-DIAMÈT. de JUPITER.
1 Janv.	1"6	18"3
1 Mars.	1,4	16,2
1 Mai.	1,4	16"2
1 Juill.	1,6	18,1
1 Sept.	1,9	21,8
1 Nov.	2,1	23,8
31 Déc.	1,8	20,8

1833.	PARALLAXE HORIZONTALE de SATURNE.	DEMI-DIAMÈT. de SATURNE.
1 Janv.	0"9	8"4
1 Mars.	1,0	9,0
1 Mai.	1,0	8,7
1 Juil.	0,9	7,9
1 Sept.	0,8	7,4
1 Nov.	0,8	7,5
31 Déc.	0,9	8,2

TABLEAU des plus grandes Marées de l'année 1833, *par* M. Bouvard.

Le Soleil et la Lune, par leur attraction sur la mer, occasionent des marées qui se combinent ensemble et qui produisent les marées que nous observons. La marée composée est très grande vers les syzygies, ou les nouvelles et pleines Lunes. Alors elle est la somme des marées partielles qui coïncident. Les marées des syzygies ne sont pas toutes également fortes, parce que les marées partielles qui concourent à leur production, varient avec les déclinaisons du Soleil et de la Lune, et les distances de ces astres à la Terre: elles sont d'autant plus considérables, que la Lune et le Soleil sont plus rapprochés de la Terre et du plan de l'équateur. Le Tableau ci-dessous renferme les hauteurs de toutes ces grandes marées pour l'année 1833. M. Bouvard les a calculées par la formule que le Marquis de Laplace a donnée dans la *Mécanique céleste*, tome II, p. 289; on a pris pour l'unité de hauteur la *moitié* de la hauteur moyenne de la *marée totale*, qui arrive un jour ou deux après la syzygie, quand le Soleil et la Lune, au moment de la syzygie, sont dans l'équateur et dans leurs moyennes distances à la Terre.

	Jours et heures de la syzygie.	Hauteur de la marée.
Janvier...	P. L. le 6 à 9h 13′ matin.	0,99
	N. L. le 20 à 10. 2. soir..	0,76
Février...	P. L. le 4 à 6. 41. soir...	1,07
	N. L. le 19 à 5. 27. soir..	0,83
Mars...	P. L. le 6 à 4. 56. matin.	1,12
	N. L. le 21 à 11. 9. matin.	0,90
Avril...	P. L. le 4 à 2. 49. soir..	1,09
	N. L. le 20 à 1. 57. matin.	0,93
Mai...	P. L. le 4 à 0. 56. matin.	0,97
	N. L. le 19 à 1. 49. soir..	0,91
Juin...	P. L. le 2 à 0. 1. soir...	0,84
	N. L. le 17 à 11. 19. soir...	0,91
Juillet...	P. L. le 2 à 0h 42′ matin.	0,76
	N. L. le 17 à 7. 19. soir...	[illegible]
	P. L. le 31 à 3. 12. soir...	0,76
Août...	N. L. le 15 à 2. 44. soir...	1,06
	P. L. le 30 à 7. 4 matin.	0,83
Sept....	N. L. le 13 à 10. 26 soir...	1,13
	P. L. le 28 à 11. 35 soir...	0,88
Octobre.	N. L. le 13 à 7. 16. matin.	1,12
	P. L. le 28 à 3. 57. soir...	0,91
Novemb.	N. L. le 11 à 6. 3. matin.	1,02
	P. L. le 27 à 7. 30. matin.	0,87
Décemb.	N. L. le 11 à 7. 21. matin	0,87
	P. L. le 26 à 9. 39. soir...	0,89

On a remarqué, que dans nos ports, les plus grandes marées suivent d'un jour et demi la nouvelle et la pleine Lune. Ainsi, on aura l'époque où elles arrivent, en ajoutant un jour et demi à la date des syzygies. On voit par ce Tableau que, pendant l'année 1833, les positions du Soleil et de la Lune, par rapport à la Terre et au plan de l'équateur, sont telles vers les syzygies, que les marées du 16 février, du 7 mars, du 5 avril, du 16 août, du 14 septembre et celle du 14 octobre pourront être considérables, surtout si elles sont favorisées par les vents.

Voici l'unité de hauteur pour quelques ports:

	Unité de hauteur.		Unité de hauteur.
Port de Brest.....	3m21	Port de Saint-Malo..	5m98
Lorient.....	2, 24	Audierne...	2, 00
Cherbourg..	2, 70	Croisic.....	2, 68
Granville...	6, 35	Dieppe.....	2, 87

L'unité de hauteur à Brest est connue avec une grande exactitude. Dans une suite d'observations faites pendant 16 ans, depuis 1806 jusqu'en 1823, on a choisi les hautes

et basses mers équinoxiales, comme étant à peu près indépendantes des déclinaisons du Soleil et de la Lune. La moyenne de 384 de ces observations a donné $6^m,415$ pour la différence entre les hautes et basses marées; la moitié de ce nombre ou $3^m,21$ est ce qu'on appelle l'*unité de hauteur*.

Si l'on veut connaître la hauteur d'une grande marée dans un port, il faudra multiplier la hauteur de la marée prise dans le Tableau précédent par l'unité de hauteur qui convient à ce port.

Exemple. Quelle sera à Brest la hauteur de la marée qui arrivera le 25 septembre 1832, un jour et demi après la syzygie du 24? Multipliez $3^m,21$ unité de hauteur à Brest, par la hauteur 1,06 de la Table, vous aurez $3^m,40$ pour la hauteur de la mer au-dessus du niveau moyen qui aurait lieu si l'action du Soleil et de la Lune venait à cesser.

TABLES DE RÉFRACTIONS.

Ces Tables sont extraites de celles qui ont été publiées par le Bureau des Longitudes. Elles ont été calculées d'après la formule de Laplace (*Mécanique céleste*, tome IV, *page* 271), par MM. Bouvard et Arago. Delambre a déduit la constante d'un grand nombre d'observations de Piazzi et de plusieurs centaines de hauteurs du Soleil, qu'il avait observées à Bourges depuis 70° jusqu'à 90° 20′ de distance au zénith; la valeur de cette constante s'accorde avec le résultat des expériences de MM. Biot et Arago, sur le pouvoir réfringent de l'air.

La première Table donne les réfractions moyennes, dont les navigateurs peuvent souvent se contenter; mais pour les cas qui demanderaient une plus grande précision, on a donné dans la seconde table les facteurs par lesquels on doit multiplier la réfraction moyenne, pour la réduire à celle qui répond à la pression barométrique et à la température de l'air au moment de l'observation.

Pour abréger l'opération, on multipliera, l'un par l'autre, les deux facteurs, et le produit servira ensuite de multiplicateur pour la refraction moyenne.

Exemple. Hauteur observée 3° 45′ 18″ = 3° 45′ 3. Table II.

Pour 3° 40′ Table I.	12′ 35″6	avec Baromètre 0^m741		Facteur...	0.975
5.	— 12,15	Therm...	+ 8.75	Facteur...	1.003
0,3	— 0,73				0.975
Réfraction moyenne	12′ 22,72	= 742″71			3
Pour — 0.02	— 14,85			Produit	+ 0.978
— 0.002	— 1,48			ou 1	— 0.022
Réfraction corrigée	12. 6,39				

Exemple. Méchain observa la même étoile à 3° 44′ 40″. Table II.

Pour 3° 40′ Table I.	12′ 35″6	Baromètre	0.766...		1.008
4′	— 9,72	Therm...	+ 8.125...		1.007
40″ = $\frac{2'}{3}$	— 1,62				8
Réfraction moyenne	12. 24,26	= 744″26		Produit des facteurs.	1.015
Pour + 0.01	+ 7.44				
+ 0.005	+ 3.72				
Réfraction corrigée	12′ 35″4	.... 755.42			

TABLE I. *Réfraction pour Barom.* 0m,760 *et Therm. centig.* 10°.

Haut. appar.	Réfractions	Diff. p. 10′.	Haut. appar.	Réfract.	Diff. p. 10′.	Haut. appar.	Réfract.	Dif. pour 10′.	Haut. appar.	Réfr.	Différ. p. 10′.
D. M.	M. S.	S.	D. M.	M. S.	S.	D.	M. S.	S.	D.	S.	S.
0. 0	33. 46,3	112,0	7. 0	7. 24,8	9,5	14	3. 49,8	2,58	56	39,3	0,25
10	31. 54,3	105,0	10	7. 15,3	9,0	15	3. 34,3	2,28	57	37,8	0,24
20	30. 9,3	97,3	20	7. 6,3	8,6	16	3. 20,6	2,02	58	36,4	0,24
30	28. 32,1	89,8	30	6. 57,7	8,1	17	3. 8,5	1,82	59	35,0	0,24
40	27. 2,2	83,6	40	6. 49,6	7,7	18	2. 57,6	1,65	60	33,6	0,23
50	25. 38,6	77,4	50	6. 41,9	7,5	19	2. 47,7	1,48	61	32,3	0,22
1. 0	24. 21,2		8. 0	6. 34,4		20	2. 38,8		62	31,0	0,22
		71,6			7,3			1,37			0,21
10	23. 9,6	66,2	10	6. 27,1	7,1	21	2. 30,6	1,24	63	29,7	0,21
20	22. 3,4	61,5	20	6. 20,0	6,9	22	2. 23,2	1,11	64	28,4	0,20
30	21. 1,9	57,1	30	6. 13,1	6,7	23	2. 16,5	1,05	65	27,2	0,20
40	20. 4,8	53,3	40	6. 6,4	6,5	24	2. 10,2	0,98	66	25,9	0,20
50	19. 11,5	49,3	50	5. 59,9	6,3	25	2. 4,3	0,90	67	24,7	0,20
2. 0	18. 22,2		9. 0	5. 53,6		26	1. 58,9		68	23,5	0,20
		45,9			6,2			0,83			0,20
10	17. 36,3	43,1	10	5. 47,4	5,9	27	1. 53,9	0,78	69	22,4	0,20
20	16. 53,2	39,8	20	5. 41,5	5,7	28	1. 49,2	0,73	70	21,2	0,20
30	16. 13,4	37,4	30	5. 35,8	5,5	29	1. 44,8	0,70	71	20,0	0,19
40	15. 36,0	35,1	40	5. 30,3	5,3	30	1. 40,6	0,65	72	18,9	0,18
50	15. 0,9	32,8	50	5. 25,0	5,2	31	1. 36,7	0,60	73	17,8	0,18
3. 0	14. 28,1		10. 0	5. 19,8		32	1. 33,1		74	16,7	
		30,8			5,1			0,58			0,18
10	13. 57,3	28,8	10	5. 14,7	5,0	33	1. 29,6	0,56	75	15,6	0,18
20	13. 28,5	27,2	20	5. 9,7	4,8	34	1. 26,2	0,53	76	14,5	0,17
30	13. 1,3	25,7	30	5. 4,9	4,6	35	1. 23,1	0,50	77	13,5	0,17
40	12. 35,6	24,3	40	5. 0,3	4,4	36	1. 20,1	0,48	78	12,4	0,17
50	12. 11,3	23,0	50	4. 55,9	4,2	37	1. 17,2	0,47	79	11,3	0,17
4. 0	11. 48,3		11. 0	4. 51,7		38	1. 14,4		80	10,3	
		21,7			4,1			0,43			0,17
10	11. 26,6	20,5	10	4. 47,6	4,0	39	1. 11,8	0,42	81	9,2	0,17
20	11. 6,1	19,4	20	4. 43,6	4,0	40	1. 9,3	0,40	82	8,2	0,17
30	10. 46,7	18,4	30	4. 39,6	3,9	41	1. 6,9	0,38	83	7,2	0,17
40	10. 28,3	17,4	40	4. 35,7	3,9	42	1. 4,6	0,37	84	6,1	0,17
50	10. 10,9	16,6	50	4. 31,8	3,8	43	1. 2,4	0,35	85	5,1	0,17
5. 0	9. 54,3		12. 0	4. 28,0		44	1. 0,3		86	4,1	
		15,9			3,7			0,34			0,17
10	9. 38,4	15,0	10	4. 24,3	3,6	45	0. 58,2	0,33	87	3,1	0,17
20	9. 23,4	14,4	20	4. 20,7	3,5	46	0. 56,2	0,32	88	2,0	0,17
30	9. 9,0	13,7	30	4. 17,2	3,4	47	0. 54,3	0,31	89	1,0	0,17
40	8. 55,3	13,0	40	4. 13,8	3,2	48	0. 52,4	0,30	90	0,0	
50	8. 42,4	12,4	50	4. 10,6	3,1	49	0. 50,6	0,29			
6. 0	8. 29,9		13. 0	4. 7,5		50	0. 48,9				
		11,8			3,1			0,28			
10	8. 18,1	11,5	10	4. 4,4	3,0	51	0. 47,2	0,27			
20	8. 6,6	11,0	20	4. 1,4	3,0	52	0. 45,5	0,26			
30	7. 55,6	10,6	30	3. 58,4	2,9	53	0. 43,9	0,26			
50	7. 45,0	10,3	40	3. 55,5	2,9	54	0. 42,3	0,25			
60	7. 34,7	9,9	50	3. 52,6	2,8	55	0. 40,8	0,25			
40	7. 24,8		14. 0	3. 49,8		56	0. 39,3				

TABLE II. Pour corriger les Réfractions moyennes.

Baromètre.		Facteur.	Baromètre.		Facteur.	Thermomètre centigr.		Facteur.
M.	PO.		M.	PO.				
0. 710	26. 23	0. 934	0. 750	27. 71	0. 987	— 20	— 16,0	1. 128
711	27	935	751	74	988	18	14,4	1. 118
712	30	937	752	78	989	16	12,8	1. 109
713	34	938	753	82	990	14	11,2	1. 100
714	38	939	754	85	992	12	9,6	1. 091
715	41	0. 941	755	89	993	11	8,8	1. 087
716	45	942	756	93	995	10	8,0	1. 082
717	49	943	757	27. 96	996	9	7,2	1. 077
718	52	945	758	28. 00	997	8	6,4	1. 073
719	56	946	759	04	999	7	5,6	1. 069
720	60	0. 947	760	08	1. 000	6	4,8	1. 064
721	63	949	761	11	01	5	4,0	1. 060
722	67	950	762	15	03	4	3,2	1. 056
723	71	951	763	19	04	3	2,4	1. 052
724	75	953	764	22	05	2	1,6	1. 048
725	78	0. 954	765	26	07	— 1	— 0,8	1. 044
726	82	955	766	30	08	0	0,0	1. 040
727	86	957	767	33	09	+ 1	+ 0,8	1. 035
728	89	958	768	37	1. 010	2	1,6	1. 031
729	93	959	769	41	12	3	2,4	1. 027
730	26. 97	0. 960	770	44	1. 013	4	3,2	1. 023
731	27. 00	962	771	48	14	5	4,0	1. 019
732	04	963	772	52	16	6	4,8	1. 015
733	08	964	773	56	17	7	5,6	1. 012
734	11	966	774	59	18	8	6,4	1. 008
735	15	0. 967	775	63	1. 020	9	7,2	1. 004
736	19	968	776	67	21	10	8,0	1. 000
737	23	970	777	70	22	11	8,8	0. 996
738	26	971	778	74	23	12	9,6	0. 992
739	30	972	779	78	25	13	10,4	0. 989
740	34	0. 973	780	81	1. 026	14	11,2	0. 985
741	37	975	781	85	27	15	12,0	0. 981
742	41	976	782	89	29	16	12,8	0. 977
743	45	977	783	92	30	17	13,6	0. 974
744	48	979	784	28. 96	31	18	14,4	0. 971
745	52	0. 980	785	29. 00	1. 033	20	16,0	0. 964
746	56	981	786	04	34	22	17,6	0. 956
747	60	983	787	07	35	24	19,2	0. 949
748	63	984	788	11	37	26	20,8	0. 942
0. 749	27. 67	0. 985	789	15	38	+ 30	24,0	0. 929

DIFFÉRENCES LOGARITHMIQUES A 7 DÉCIMALES,

ou valeurs de logar. $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$;

l'argument est la hauteur apparente.

TABLE I, *pour le Soleil.*

Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000
90°	1044	51°10′	1084	32°54′	1124	10°58′	1153	6°57′	1113
86	1045	50.40	1085	32.29	1125	10.42	1152	6.54	1112
83	1046	50.10	1086	32. 4	1126	10.28	1151	6.51	1111
81	1047	49.40	1087	31.39	1127	10.15	1150	6.48	1110
79	1048	49.16	1088	31.14	1128	10. 3	1149	6.45	1109
77.20′	1049	48.41	1089	30.49	1129	9.52	1148	6.42	1108
76. 0	1050	48.11	1090	30.24	1130	9.42	1147	6.40	1107
74.50	1051	47.42	1091	30. 0	1131	9.33	1146	6.37	1106
73.40	1052	47.13	1092	29.34	1132	9.25	1145	6.35	1105
72.35	1053	46.44	1093	29. 8	1133	9.17	1144	6.32	1104
71.30	1054	46.15	1094	28.43	1134	9. 9	1143	6.29	1103
70.30	1055	45.46	1095	28.17	1135	9. 2	1142	6.26	1102
69.35	1056	45.17	1096	27.52	1136	8.55	1141	6.24	1101
68.43	1057	44.49	1097	27.26	1137	8.49	1140	6.21	1100
67.52	1058	44.20	1098	27. 0	1138	8.42	1139	6.19	1099
67. 2	1059	43.52	1099	26.34	1139	8.36	1138	6.16	1098
66.12	1060	43.24	1100	26. 8	1140	8.30	1137	6.14	1097
65.23	1061	42.56	1101	25.43	1141	8.24	1136	6.12	1096
64.36	1062	42.28	1102	25.17	1142	8.19	1135	6.10	1095
63.50	1063	42. 1	1103	24.51	1143	8.14	1134	6. 8	1094
63. 5	1064	41.33	1104	24.26	1144	8. 9	1133	6. 5	1093
62.21	1065	41. 6	1105	24. 0	1145	8. 4	1132	6. 3	1092
61.37	1066	40.39	1106	23.32	1146	8. 0	1131	6. 0	1091
60.54	1067	40.12	1107	23. 4	1147	7.56	1130	5.50	1086
60. 1	1068	39.46	1108	22.35	1148	7.52	1129	5.40	1081
59.31	1069	39.20	1109	22. 6	1149	7.48	1128	5.30	1075
58.51	1070	38.53	1110	21.36	1150	7.44	1127	5.20	1069
58.12	1071	38.27	1111	21. 6	1151	7.40	1126	5.10	1062
57.35	1072	38. 1	1112	20.34	1152	7.36	1125	5. 0	1054
57. 0	1073	37.35	1113	20. 0	1153	7.32	1124	4.50	1046
56.24	1074	37. 9	1114	19.25	1154	7.29	1123	4.40	1037
55.50	1075	36.43	1115	18.45	1155	7.26	1122	4.30	1027
55.17	1076	36.17	1116	18. 5	1156	7.22	1121	4.20	1017
54.45	1077	35.51	1117	17.20	1157	7.19	1120	4.10	1006
54.14	1078	35.25	1118	15.40	1158	7.15	1119	4. 0	994
53.43	1079	35. 0	1119	13. 0	1158	7.12	1118	3.50	981
53.12	1080	34.34	1120	12.25	1157	7. 9	1117	3.40	966
52.41	1081	34. 9	1121	11.57	1156	7. 6	1116	3.30	950
52.10	1082	33.44	1122	11.36	1155	7. 3	1115	3.20	932
51.40	1083	33.19	1123	11.16	1154	7. 0	1114	3.10	913
51.10	1084	32.54	1124	10.58	1153	6.57	1113	3. 0	892

DIFFÉRENCES LOGARITHMIQUES A 7 DÉCIMALES,

ou valeurs de logar. $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$;

l'argument est la hauteur apparente.

TABLE II, *pour les Étoiles ou pour les Planètes dont la parallaxe est insensible.*

Haut. apparente.	Diff. logar. 0.000	Haut. apparente.	Diff. logar. 0.000	Haut. apparente.	Diff. logar. 0.000	Haut. apparente.	Diff. logar. 0.000
90°	1227	11°52′	1193	8°10′	1159	6°30′	1125
56	1226	11.42	1192	8. 7	1158	6.28	1124
44	1225	11.32	1191	8. 3	1157	6.26	1123
37	1224	11.23	1190	8. 0	1156	6.24	1122
33	1223	11.13	1189	7.57	1155	6.22	1121
30	1222	11. 3	1188	7.54	1154	6.20	1120
27.50	1221	10.54	1187	7.51	1153	6.18	1119
25.40	1220	10.45	1186	7.48	1152	6.16	1118
24. 5	1219	10.37	1185	7.45	1151	6.14	1117
22.50	1218	10.29	1184	7.42	1150	6.11	1116
21.45	1217	10.21	1183	7.40	1149	6. 9	1115
20.45	1216	10.14	1182	7.38	1148	6. 7	1114
19.55	1215	10. 7	1181	7.35	1147	6. 5	1113
19.10	1214	10. 0	1180	7.32	1146	6. 3	1112
18.30	1213	9.54	1179	7.29	1145	6. 1	1111
17.50	1212	9.48	1178	7.27	1144	6. 0	1110
17.15	1211	9.42	1177	7.24	1143	5.50	1104
16.45	1210	9.36	1176	7.21	1142	5.40	1098
16.20	1209	9.30	1175	7.18	1141	5.30	1092
15.55	1208	9.25	1174	7.15	1140	5.20	1085
15.32	1207	9.19	1173	7.12	1139	5.10	1078
15.10	1206	9.12	1172	7. 8	1138	5. 0	1070
14.50	1205	9. 6	1171	7. 5	1137	4.50	1061
14.30	1204	9. 0	1170	7. 2	1136	4.40	1051
14.10	1203	8.55	1169	6.59	1135	4.30	1041
13.52	1202	8.50	1168	6.56	1134	4.20	1030
13.35	1201	8.45	1167	6.53	1133	4.10	1019
13.19	1200	8.39	1166	6.50	1132	4. 0	1006
13. 4	1199	8.35	1165	6.46	1131	3.50	992
12.50	1198	8.30	1164	6.43	1130	3.40	977
12.37	1197	8.25	1163	6.40	1129	3.30	961
12.25	1196	8.21	1162	6.37	1128	3.20	943
12.13	1195	8.17	1161	6.35	1127	3.10	923
12. 2	1194	8.14	1160	6.32	1126	3. 0	901
11.52	1193	8.10	1159	6.30	1125		

Ces Tables supposent le baromètre à 76 centimètres, et le thermomètre à 10° centigrades.

Pour 1° { d'augmentation, *diminuez* / de diminution, *augmentez* } de 5 unités les nombres des deux Tables.

Pour un centimètre { de plus, *augmentez* / de moins, *diminuez* } de 16 unités les nombres des deux Tables.

TABLE *de correction pour les interpolations.*

Heures après midi ou minuit.		Secondes différences prises de 12 heures en 12 heures.															
		1′	2′	3′	4′	5′	6′	7′	8′	9′	10′	11′	10″	20″	30″	40″	50″
0h 0′	12h 0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0	0″0
0.10	11.50	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,9	3,3	3,7	4,1	4,5	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3
0.20	11.40	0,8	1,6	2,4	3,2	4,1	4,9	5,7	6,5	7,3	8,1	8,9	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7
0.30	11.30	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
0.40	11.20	1,6	3,1	4,7	6,3	7,9	9,4	11,0	12,6	14,2	15,7	17,3	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3
0.50	11.10	1,9	3,9	5,8	7,8	9,7	11,6	13,6	15,5	17,4	19,4	21,4	0,3	0,6	1,0	1,3	1,6
1. 0	11. 0	2,3	4,6	6,9	9,2	11,5	13,8	16,0	18,3	20,6	22,9	25,2	0,4	0,8	1,1	1,5	1,9
1.10	10.50	2,6	5,3	7,9	10,5	13,2	15,8	18,4	21,1	23,7	26,3	29,0	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2
1.20	10.40	3,0	5,9	8,9	11,9	14,8	17,8	20,7	23,7	26,7	29,6	32,6	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
1.30	10.30	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	19,7	23,0	26,3	29,5	32,8	36,1	0,5	1,1	1,6	2,2	2,7
1.40	10.20	3,6	7,2	10,8	14,4	17,9	21,5	25,1	28,7	32,3	35,9	39,5	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0
1.50	10.10	3,9	7,8	11,6	15,5	19,4	23,3	27,2	31,0	34,9	38,8	42,7	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2
2. 0	10. 0	4,2	8,3	12,5	16,7	20,8	25,0	29,2	33,3	37,5	41,7	45,8	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5
2.10	9.50	4,4	8,9	13,3	17,8	22,2	26,6	31,1	35,5	40,0	44,4	48,8	0,7	1,5	2,2	3,0	3,7
2.20	9.40	4,7	9,4	14,1	18,8	23,5	28,2	32,9	37,6	42,3	47,0	51,7	0,8	1,6	2,3	3,1	3,9
2.30	9.30	4,9	9,9	14,8	19,8	24,7	29,7	34,6	39,6	44,5	49,5	54,4	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1
2.40	9.20	5,2	10,4	15,6	20,7	25,9	31,1	36,3	41,5	46,7	51,9	57,0	0,9	1,7	2,6	3,5	4,3
2.50	9.10	5,4	10,8	16,2	21,6	27,1	32,5	37,9	43,3	48,7	54,1	59,5	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5
3. 0	9. 0	5,6	11,3	16,9	22,5	28,1	33,8	39,4	45,0	50,6	56,3	61,9	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7
3.10	8.50	5,8	11,7	17,5	23,3	29,1	35,0	40,8	46,6	52,4	58,3	64,1	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9
3.20	8.40	6,0	12,0	18,1	24,1	30,1	36,1	42,1	48,1	54,2	60,2	66,2	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
3.30	8.30	6,2	12,4	18,6	24,8	31,0	37,2	43,4	49,6	55,8	62,0	68,2	1,0	2,1	3,1	4,1	5,2
3.40	8.20	6,4	12,7	19,1	25,5	31,8	38,2	44,6	50,9	57,3	63,7	70,0	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3
3.50	8.10	6,5	13,0	19,6	26,1	32,6	39,1	45,7	52,2	58,7	65,2	71,7	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4
4. 0	8. 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	46,7	53,3	60,0	66,7	73,3	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6
4.10	7.50	6,8	13,6	20,4	27,2	34,0	40,8	47,6	54,4	61,2	68,0	74,8	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7
4.20	7.40	6,9	13,8	20,8	27,7	34,6	41,5	48,4	55,4	62,3	69,2	76,1	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8
4.30	7.30	7,0	14,1	21,1	28,1	35,2	42,2	49,2	56,2	63,3	70,3	77,3	1,2	2,3	3,5	4,7	5,9
4.40	7.20	7,1	14,3	21,4	28,5	35,6	42,8	49,9	57,0	64,2	71,3	78,4	1,2	2,4	3,6	4,8	5,9
4.50	7.10	7,2	14,4	21,6	28,9	36,1	43,3	50,5	57,7	64,9	72,2	79,4	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0
5. 0	7. 0	7,3	14,6	21,9	29,2	36,5	43,8	51,0	58,3	65,6	72,9	80,2	1,2	2,4	3,6	4,9	6,1
5.10	6.50	7,4	14,7	22,1	29,4	36,8	44,1	51,5	58,8	66,2	73,6	80,9	1,2	2,5	3,7	4,9	6,1
5.20	6.40	7,4	14,8	22,2	29,6	37,0	44,4	51,9	59,3	66,7	74,1	81,5	1,2	2,5	3,7	4,9	6,1
5.30	6.30	7,4	14,9	22,3	29,8	37,2	44,7	52,1	59,6	67,0	74,5	81,9	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2
5.40	6.20	7,5	15,0	22,4	29,9	37,4	44,9	52,3	59,8	67,3	74,8	82,2	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2
5.50	6.10	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	60,0	67,4	74,9	82,4	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2
6. 0	6. 0	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	60,0	67,5	75,0	82,5	1,3	2,6	3,8	5,0	6,3

Pour interpoler entre des nombres calculés de 12 heures en 12 heures, prenez-en quatre; donnez le signe + aux trois différences premières si les nombres croissent, et le signe — s'ils décroissent; les différences secondes seront de même signe que les premières, si celles-ci croissent, et de signe contraire si elles décroissent. Entrez dans la Table avec l'heure et la demi-somme des deux différences secondes, et donnez à la correction un signe contraire à celui des différences secondes.

Différences secondes { négatives..... *ajoutez* / positives..... *retranchez* } la correction de la Table.

TABLE *pour réduire le tems en partie de l'équateur ou en degrés de longitude terrestre.*						ACCÉLÉRATION DES ÉTOILES en tems moyen.	
Heures.	Degrés.	Min. Secon. Tierces.	Deg. min. Min. Sec. Sec. Tierc.	Min. Secon. Tierces.	Deg. Min. Min. Sec. Sec. Tierc.	Tems sidéral.	Tems moyen. *M. S.*
1	15	1	0.15	31	7.45	1 min.	0. 0,164
2	30	2	0.30	32	8. 0	2	0. 0,325
3	45	3	0.45	33	8.15	3	0. 0,498
4	60	4	1. 0	34	8.30	4	0. 0,651
5	75	5	1.15	35	8.45	5	0. 0,819
6	90	6	1.30	36	9. 0	6	0. 0,983
7	105	7	1.45	37	9.15	7	0. 1,147
8	120	8	2. 0	38	9.30	8	0. 1,311
9	135	9	2.15	39	9.45	9	0. 1,474
10	150	10	2.30	40	10. 0	10	0. 1,638
11	165	11	2.45	41	10.15	1 heur.	0. 9,83
12	180	12	3. 0	42	10.30	2	0.19,66
13	195	13	3.15	43	10.45	3	0.29,49
14	210	14	3.30	44	11. 0	4	0.39,32
15	225	15	3.45	45	11.15	5	0.49,15
16	240	16	4. 0	46	11.30	6	0.58,78
17	255	17	4.15	47	11.45	7	1. 8,81
18	270	18	4.30	48	12. 0	8	1.18,64
19	285	19	4.45	49	12.15	9	1.28,46
20	300	20	5. 0	50	12.30	10	1.38,29
21	315	21	5.15	51	12.45	1 jour	3.55,91
22	330	22	5.30	52	13. 0	2	7.51,82
23	345	23	5.45	53	13.15	3	11.47,73
24	360	24	6. 0	54	13.30	4	15.43,64
25	375	25	6.15	55	13.45	5	19.39,54
26	390	26	6.30	56	14. 0	6	23.35,45
27	405	27	6.45	57	14.15	7	27.31,36
28	420	28	7. 0	58	14.30	8	31.27,27
29	435	29	7.15	59	14.45	9	35.23,18
30	450	30	7.30	60	15. 0	10	39.19,09

TABLE pour réduire les parties de l'Équateur, ou les degrés de Longitude terrestre en tems.

D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.
1	0. 4	39	2.36	77	5. 8	115	7.40	153	10.12
2	0. 8	40	2.40	78	5.12	116	7.44	154	10.16
3	0.12	41	2.44	79	5.16	117	7.48	155	10.20
4	0.16	42	2.48	80	5.20	118	7.52	156	10.24
5	0.20	43	2.52	81	5.24	119	7.56	157	10.28
6	0.24	44	2.56	82	5.28	120	8. 0	158	10.32
7	0.28	45	3. 0	83	5.32	121	8. 4	159	10.36
8	0.32	46	3. 4	84	5.36	122	8. 8	160	10.40
9	0.36	47	3. 8	85	5.40	123	8.12	161	10.44
10	0.40	48	3.12	86	5.44	124	8.16	162	10.48
11	0.44	49	3.16	87	5.48	125	8.20	163	10.52
12	0.48	50	3.20	88	5.52	126	8.24	164	10.56
13	0.52	51	3.24	89	5.56	127	8.28	165	11. 0
14	0.56	52	3.28	90	6. 0	128	8.32	166	11. 4
15	1. 0	53	3.32	91	6. 4	129	8.36	167	11. 8
16	1. 4	54	3.36	92	6. 8	130	8.40	168	11.12
17	1. 8	55	3.40	93	6.12	131	8.44	169	11.16
18	1.12	56	3.44	94	6.16	132	8.48	170	11.20
19	1.16	57	3.48	95	6.20	133	8.52	171	11.24
20	1.20	58	3.52	96	6.24	134	8.56	172	11.28
21	1.24	59	3.56	97	6.28	135	9. 0	173	11.32
22	1.28	60	4. 0	98	6.32	136	9. 4	174	11.36
23	1.32	61	4. 4	99	6.36	137	9. 8	175	11.40
24	1.36	62	4. 8	100	6.40	138	9.12	176	11.44
25	1.40	63	4.12	101	6.44	139	9.16	177	11.48
26	1.44	64	4.16	102	6.48	140	9.20	178	11.52
27	1.48	65	4.20	103	6.52	141	9.24	179	11.56
28	1.52	66	4.24	104	6.56	142	9.28	180	12. 0
29	1.56	67	4.28	105	7. 0	143	9.32	181	12. 4
30	2. 0	68	4.32	106	7. 4	144	9.36	182	12. 8
31	2. 4	69	4.36	107	7. 8	145	9.40	183	12.12
32	2. 8	70	4.40	108	7.12	146	9.44	184	12.16
33	2.12	71	4.44	109	7.16	147	9.48	185	12.20
34	2.16	72	4.48	110	7.20	148	9.52	186	12.24
35	2.20	73	4.52	111	7.24	149	9.56	187	12.28
36	2.24	74	4.56	112	7.28	150	10. 0	188	12.32
37	2.28	75	5. 0	113	7.32	151	10. 4	189	12.36
38	2.32	76	5. 4	114	7.36	152	10. 8	190	12.40

Suite de la Table pour réduire les parties de l'Équateur en tems.

D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.
191	12.44	225	15. 0	259	17.16	293	19.32	327	21.48
192	12.48	226	15. 4	260	17.20	294	19.36	328	21.52
193	12.52	227	15. 8	261	17.24	295	19.40	329	21.56
194	12.56	228	15.12	262	17.28	296	19.44	330	22. 0
195	13. 0	229	15.16	263	17.32	297	19.48	331	22. 4
196	13. 4	230	15.20	264	17.36	298	19.52	332	22. 8
197	13. 8	231	15.24	265	17.40	299	19.56	333	22.12
198	13.12	232	15.28	266	17.44	300	20. 0	334	22 16
199	13.16	233	15.32	267	17.48	301	20. 4	335	22.20
200	13.20	234	15.36	268	17.52	302	20. 8	336	22.24
201	13.24	235	15.40	269	17.56	303	20.12	337	22.28
202	13.28	236	15.44	270	18. 0	304	20.16	338	22.32
203	13.32	237	15.48	271	18. 4	305	20.20	339	22.36
204	13.36	238	15.52	272	18. 8	306	20.24	340	22.40
205	13.40	239	15.56	273	18.12	307	20.28	341	22.44
206	13.44	240	16. 0	274	18.16	308	20.32	342	22.48
207	13.48	241	16. 4	275	18.20	309	20.36	343	22.52
208	13.52	242	16. 8	276	18.24	310	20.40	344	22.56
209	13.56	243	16.12	277	18.28	311	20.44	345	23. 0
210	14. 0	244	16.16	278	18.32	312	20.48	346	23. 4
211	14. 4	245	16.20	279	18.36	313	20.52	347	23. 8
212	14. 8	246	16.24	280	18.40	314	20.56	348	23.12
213	14.12	247	16.28	281	18.44	315	21. 0	349	23.16
214	14.16	248	16.32	282	18.48	316	21. 4	350	23.20
215	14.20	249	16.36	283	18.52	317	21. 8	351	23.24
216	14.24	250	16.40	284	18.56	318	21.12	352	23.28
217	14.28	251	16.44	285	19. 0	319	21.16	353	23.32
218	14.32	252	16.48	286	19. 4	320	21.20	354	23.36
219	14.36	253	16.52	287	19. 8	321	21.24	355	23.40
220	14.40	254	16.56	288	19.12	322	21.28	356	23.44
221	14.44	255	17. 0	289	19.16	323	21.32	357	23.48
222	14.48	256	17. 4	290	19.20	324	21.36	358	23.52
223	14.52	257	17. 8	291	19.24	325	21.40	359	23.56
224	14.56	258	17.12	292	19.28	326	21.44	360	24. 0

On réduira les minutes en regardant les nombres de la Table comme des minutes et des secondes.

On réduira les secondes en prenant les nombres de la Table pour des secondes et des tierces ; mais on convertira les tierces en fraction de seconde, en mettant 1 dixième pour 6″; 2 dixièmes pour 12″, et ainsi de suite.

POSITIONS MOYENNES de 100 ÉTOILES pour 1830, d'après le Catalogue de Piazzi.

NOMS et GRANDEURS des Étoiles.	ASCENSION DROITE MOYENNE, 1er Janvier 1830.				DÉCLINAIS. MOYENNE, 1er Janvier 1830.	
	H. M. S.	VARIATION annuelle. S.	D. M. S.	VARIATION annuelle. S.	D. M. S.	VARIATION annuelle. S.
31 δ Andromède.....3	0.30.15,0	+3,17	7.33.44,7	47,53	29.55.48,7 B	+19,87
27 γ Cassiopée.....3	46.29,7	3,53	11.37.25,9	52,97	59.47.43,3 B	+19,63
45 θ Baleine.....3	1.15.31,5	3,00	18.52.53,2	44,99	9. 3.45,2 A	—18,97
6 β Bélier.....3	45.15,2	3,28	26.18.48,0	49,24	19.58.27,3 B	+17,96
113 α Poissons.....3	53.15,6	3,09	28.18.53,2	46,35	1.56.24,3 B	+17,64
57 γ Andromède.....2	53.29,4	3,63	28.22.21,7	54,45	41.30.34,0 B	+17,63
82 δ Baleine.....3	2.30.46,7	3,06	37.41.39,8	45,93	0.24.35,2 A	—15,85
83 ε Baleine.....3	31.20,6	2,89	37.50. 9,6	43,27	12.35.51,0 A	—15,83
86 γ Baleine.....3	34.29,8	3,11	38.37.26,5	46,58	2.30.52,3 B	+15,66
3 ν Eridan.....3	48. 7,8	2,92	42. 1.56,7	43,76	9.34.40,4 A	—14,88
23 δ Eridan.....3	3.35. 6,7	2,87	53.46.40,7	43,06	10.20.35,7 A	—11,25
25 ν Pléiades.....3	37.23,2	3,54	54.20.47,9	53,13	23.34.22,1 B	+11,69
34 γ Eridan.....3	50. 6,0	2,79	57.31.29,4	41,81	13.59.49,9 A	—10,76
54 γ Taureau.....3	4.10. 7,5	3,39	62.31.51,8	50,85	15.12.36,6 B	+ 9,24
67 β Eridan.....3	59.29,7	2,95	74.52.25,2	44,22	5.18.44,4 A	— 5,23
19 Rigel.....1	5. 6.22,1	2,88	76.35.31,9	43,14	8.24.14,7 A	— 4,65
11 α Lièvre.....3	25.13,9	2,64	81.18.28,9	39,60	17.57. 0,2 A	— 3,03
123 ζ Taureau.....3	27.28,7	3,58	81.52. 9,9	53,65	21. 1.52,5 B	+ 2,83
53 κ Orion.....2.3	39.41,5	2,84	84.55.22,8	42,60	9.44. 7,8 A	— 1,77
β Colombe.....3	44.58,1	2,10	86.14.31,8	31,57	35.50.23,2 A	— 1,31
34 β Cocher.....2.3	47. 3,4	4,40	86.45.51,7	65,97	44.55.11,4 B	+ 1,13
7 ν Gémeaux.....2.3	6. 4.36,6	3,62	91. 9. 8,5	54,35	22.32.52,9 B	— 0,40
13 μ Gémeaux.....3	12.40,2	3,62	93.10. 2,8	54,35	22.35.34,7 B	— 1,11
1 ζ gr. Chien.....2.3	13.47,3	2,30	93.26.50,2	34,47	29.59.41,8 A	+ 1,21
2 β gr. Chien.....2.3	16.12,7	2,64	93.48. 9,9	39,57	17.52.45,7 A	+ 1,33
74 γ Gémeaux.....2.3	27.53,0	3,46	96.58.15,1	51,93	16.32.13,5 B	— 2,43
21 ε gr. Chien.....3	51.53,6	2,35	102.59. 8,7	35,31	28.44.42,8 A	+ 4,50
43 ζ Gémeaux.....3	54. 1,2	3,56	103.30.18,1	53,43	20.48.40,8 B	+ 4,68
23 γ gr. Chien.....2	56. 3,8	2,71	104. 0.56,8	40,67	15.23.14,1 A	— 4,85
25 δ gr. Chien.....2	7. 1.28,7	2,44	105.22. 9,7	36,54	26. 7.42,0 A	+ 5,31
55 δ Gémeaux.....3	9.57,6	3,59	107.29.24,6	53,85	22.17.15,7 B	— 6,02
π Navire.....3	11. 7,6	2,12	107.46.53,7	31,74	36.47.49,0 A	+ 6,12
31 ν gr. Chien.....2	17.21,6	2,37	109.20.24,4	35,55	28.58.35,6 A	+ 6,63
3 β petit Chien.....3	17.55,2	3,26	109.28.48,1	48,89	8.37.33,3 B	— 6,68
ζ Navire.....2	57.36,5	2,11	119.24. 7,8	31,62	39.31.40,8 A	+ 9,84
24 μ Lion.....3	9.43. 4,1	3,45	145.46. 1,8	51,72	26.48.13,9 B	—16,57
30 ν Lion.....3	58. 3,0	3,28	149.30.44,2	49,25	17.35.17,9 B	—17,27
33 λ gr. Ourse.....3.4	10. 6.48,6	3,67	151.42. 8,4	55,12	43.45.33,9 B	—17,65
36 ζ Lion.....3	7.13,0	3,35	151.48.14,4	50,29	24.15.45,5 B	—17,66
41 γ Lion.....2.3	10.35,0	3,30	152.38.45,1	49,50	20.41.55,4 B	—17,80
34 μ gr. Ourse.....3	12.10,2	3,62	153. 2.32,8	54,30	42.21. 6,8 B	—17,86
68 δ Lion.....2.3	11. 5. 3,1	3,19	166.15.46,6	47,90	21.27.17,1 B	—19,47
70 θ Lion.....3	5.18,3	3,16	166.19.34,3	47,42	16.21.30,8 B	—19,47
1 α Corbeau.....4	59.39,5	3,07	179.54.52,8	46,00	23.46.47,5 A	+20,04
α² Croix.....1	12.17.11,1	3,26	184.17.46,5	48,87	62. 9.28,0 A	+19,99
γ Croix.....2.3	21.48,0	3,26	185.27. 0,0	48,85	56. 9.24,8 A	+19,95
9 β Corbeau.....2.3	25.27,8	3,13	186.21.56,8	46,94	22.27.19,6 A	+19,92
29 γ 1 Vierge.....3	33. 2,8	3,02	188.15.41,8	45,33	0.30.55,9 A	+19,83
77 ε gr. Ourse.....2	46.30,9	2,65	191.37 43,9	39,83	56.52.59,8 B	—19,63
43 δ Vierge.....3	47. 2,4	3,00	191.45.35,5	45,06	4.19.25,3 B	—19,62

NOMS et GRANDEURS des Étoiles.	ASCENSION DROITE MOYENNE. 1er Janvier 1830. H. M. S.	VARIATION annuelle. S.	D. M. S.	VARIATION annuelle. S.	DÉCLINAISON MOYENNE. 1er Janvier 1830. D. M. S.	VARIATIONS annuelles. S.
47 ε Vierge.....3	12.53.42,8	+3,00	193.25.41,5	45,05	11.52.33,2B	—19,49
2 γ Cont. Hydre.....3	13. 9.41,7	3,23	197.25.25,2	48,48	22.16.14,0A	+19,12
ι Centaure.....3	13.11. 4,9	3,36	197.46.13,5	50,43	35.48.41,3A	+19,09
79 ζ gr. Ourse.....2	17. 2,5	2,42	199.15.37,3	36,29	55.48.56,8B	—18,92
79 ζ Vierge.....3	26. 2,3	3,07	201.30.53,9	45,99	0.16.39,3B	—18,65
8 η Bouvier.....3	46.35.2	2,86	206.38.47,7	42,88	19.15.13,9B	—17,91
5 θ Centaure.....2.3	56.43,1	3,49	209.10.46,3	52,36	35.31.46,9A	+17,50
30 ζ Bouvier.....3	14.33. 1,5	2,85	218.15.22,0	42,83	14.27.48,7B	—15,74
7 β petite Ourse.....3	51.17,3	—0,29	222.49.19,5	—4,29	74.50.55,9B	—14,70
27 β Balance.....2.3	15. 7.52,0	3,22	226.57.59,8	48,27	8.44.55,7A	+13,68
γ Loup.....3	23.50,8	3,96	230.57.41,4	59,35	40.35. 9,7A	+212,6
13 δ Serpent.....3	26.40,9	2,86	231.40.13,2	42,93	11. 6.50,9B	—12,43
28 β Serpent.....3	38.20,4	2,76	234.35. 5,4	41.35	15.57.42,1B	—11,61
41 γ Serpent.....3	48.36,3	2,74	237. 9. 4,6	41,12	16.13.23,2B	—12,18
8 β Scorpion.....2	55.84,0	3,47	238.53.29,8	52,04	19.19.53,5A	+10,35
1 δ Ophiuchus.....3	16. 5.26,3	3,13	241.21.34,9	47,63	3 .14.54,3A	+ 9,61
27 β Hercule.....3	22.54,3	2,58	245.43.33,9	38,68	21.51.58,2B	— 8,24
13 ζ Ophiuchus....2.3	27.48,3	3,29	246.57. 4,3	49,35	10.12.51,0A	+ 7,85
26 ε Scorpion.....3	39.10,1	3,87	249.47.31,3	58,05	33.58.32,2A	+ 6,92
μ¹ Scorpion.....3	40.22,2	4,04	250. 5.33,0	60,61	37.44.42,3A	+ 6,82
35 η Ophiuchus....2.3	17. 0.38,1	3,43	255. 9.32,2	51,39	15.30.16,0A	+ 5,13
65 δ Hercule.....3	8. 2,1	2,46	257. 0.32,1	36,90	25. 2.48,6B	— 4,51
35 λ Scorpion.....3	22. 4,6	4,06	260.31. 9,7	60,90	36.58. 3,5A	+ 3,39
κ Scorpion.....3	30.44,0	4,14	262.41. 0,6	62,08	38.55.53,3A	+ 2,55
ι Scorpion.....3	35.41,7	4,18	263.55.25,6	62,78	40. 2.58,9A	+ 2,12
62 γ Ophiuchus.....3	39.22,0	3,00	264.50.30,0	45,04	2.46.46,4B	— 1,80
32 ξ Dragon.....3	50.34,8	1,02	267.38.41,5	15,30	56.54. 5,2B	— 0,82
20 ε Sagittaire.....2.3	18.12 53,3	3,98	273.13.19,8	59,74	34.27. 7,4A	— 1,13
23 δ Petite Ourse....3	27. 5,1	19,17	276.46.16,9	287,50	86.35. 5,7B	+ 2,36
34 σ Sagittaire.....2.3	44.43,3	3,72	281.10.49,3	55,83	26.29.54,9A	— 3,89
38 ζ Sagittaire.....3	51.47,4	3,82	282.56.50,5	57,35	30. 6.49,6A	— 4,49
16 λ Aigle.....3	57.13,1	3,18	284.18.16,6	47,76	5. 7.42,3A	— 4,95
41 π Sagittaire.....3	59.38,9	3,57	284.54.43,9	53,57	21.17. 4,3A	— 5,16
57 δ Dragon.....3	19.12.29,1	0,02	288. 7.16,5	0,34	67.21.44,6B	+ 6,23
30 δ Aigle.....3	16.55,5	3,01	289.13.49,8	45,10	2.47. 2,9B	+ 6,60
6 β Cygne.....3	23.51,6	2,42	290.57.54,6	36,24	27.36.31,6B	+ 7,17
18 δ Cygne.....3	39.39,4	1,87	294.54.51,7	28,02	44.43.14,1B	+ 8,44
55 η Aigle.....3	43.48,1	3,06	295.57. 1,9	45,84	0.34.37,2B	+ 8,77
60 β Aigle.....3	46.57,7	2,94	296.44.24,9	44,14	5.59.21,5B	+ 8,48
5 α¹ Capricorne....3.4	20. 8.13,0	3,33	302. 3.15,3	49,95	13. 1.31,4A	—10,64
9 β² Capricorne.....3	11.27,0	3,37	302.51.45,6	50,62	15.18.35,1A	—10,88
37 γ Cygne.....3	16. 7,3	2,15	304. 1.49,5	32,22	39.43. 2,1B	+11,22
9 α Dauphin.....3	31.44,5	2,78	307.56. 7,3	41,69	15.19. 9,4B	+12,32
8 ε Pégase.....2.3	21.35.50,1	2,94	323.57.31,5	44,13	9. 6. 2,8B	+16,21
49 δ Capricorne.....3	37.38,8	3,30	324.24.42,1	49,56	16.53.34,1A	+16,30
γ Grue.....3	43.35,9	3,66	325.53.59,1	54,85	38. 9.30,6A	—16,60
17 β Poisson A.....3	22.21.49,4	3,43	335.27.20,7	51,46	33.12.50,6A	—18,23
42 ζ Pégase.....3	32.58,9	2,98	338.14.44,1	44,71	9.56.52,9B	+18,61
76 δ Verseau.....3	45.37,1	3,20	341.24.17,1	47,94	16.43.15,4A	—19,00
53 β Pégase.....2	55.32,4	2,88	343.53. 5,5	43,17	27. 9.49,1B	+19,25

TABLE

DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

On se proposait de modifier cette Table dans quelques parties, d'après les déterminations les plus récentes; mais il a été facile de reconnaître qu'on s'exposerait ainsi, en ne faisant que des changemens partiels, à de graves erreurs. Il est, en effet, impossible de distinguer maintenant dans cette Table, à la rédaction de laquelle plusieurs personnes ont concouru, les lieux dont les positions ont été obtenues d'une manière absolue, de ceux qu'on n'a déterminés qu'en les liant aux premières par le transport du tems ou à l'aide d'opérations géodésiques. Si l'on changeait les coordonnées des uns sans toucher à celles des autres, on altérerait peut-être, sur plusieurs points, la configuration des côtes, de manière à compromettre la sûreté des navires qui prendraient la Table pour guide. En attendant un examen *général* de toutes ces positions géographiques, le Bureau des Longitudes continuera à insérer dans les *Additions de la Connaissance des Tems*, les déterminations qui inspirent le plus de confiance.

Pour la commodité du plus grand nombre de personnes qui font usage de cette Table, on y indique d'abord les latitudes, puis les longitudes en degrés et ensuite en tems. On désigne la latitude septentrionale par la lettre N, et la latitude méridionale par la lettre S; la longitude orientale par la lettre E, et la longitude occidentale par la lettre O.

POSITIONS géographiques, ou Table des latitudes des principaux lieux de la Terre, et de leurs longitudes ou différence de méridiens par rapport à l'Observatoire royal de Paris.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
A.				
Aalborg	*Danemarck*	57° 2′ 32″ N.	7°36′ 26″ E.	0h 30′ 26″
Aarhus	*Idem*	56. 9.35. N.	7.53.50. E.	0.31.35.
Abacou. (île) pointe N-E.	*Iles Lucayes*	26.29.52. N.	79.20.36.O.	5.17.22.
Abagaïtouyefsk	*Tartarie*	49.34.19. N.	115.46.45. E.	7.43. 7.
Abbeville	*France*	50. 7. 4. N.	0.30.17.O.	0. 2. 1.
Aberdeen	*Ecosse*	57. 9. 0. N.	4.26.45.O.	0.17.47.
Abo	*Russie Europ.*	60.26.58. N.	19.57. 0. E.	1.19.48.
Abouhir (tour)	*Egypte*	31.19.44. N.	27.47. 1. E.	1.51. 8.
Acapulco	*Mexique*	16.50.19. N.	102. 9.33.O.	6.48.38.
Acre (St-Jean d')	*Syrie*	32.54.35. N.	32.46. 5.O.	2.11. 4.
Acul (Baie de l')	*St.-Domingue*	19.47.40. N.	74.47.48.O.	4.59.11.
Adelsberg	*Allemagne*	45.38.10. N.	12. 3.10. E.	0.48.12.
Adria	*Italie*	45. 2.57. N.	9.43.40. E.	0.38.55.
Adventure (Baie de l')	*Ile Diemen*	43.21.29. S.	145. 3.40. E.	9.40.14.
Africa	*Barbarie*	35.30. 0. N.	8.45.50. E.	0.36. 3.
Agde	*France*	43.18.40. N.	1. 7.55. E.	0. 4.32.
Agen	*Idem*	44.12.22. N.	1.43.40.O.	0. 6.55.
Agero. (fort)	*Norwége*	59. 1. 0. N.	8.35. 0. E.	0.34.20.
Agria	*Hongrie*	47.53.54. N.	18. 1.30. E.	1.12. 6.
Ahus	*Suède*	55.55.30. N.	11.56. 5. E.	0.47.44.
Aigues-Mortes	*France*	43.33.58. N.	1.51. 7. E.	0. 7.24.
Aire	*Idem*	43.41.52. N.	2.35.51. O.	0.10.23.
Aix	*Idem*	43.31.48. N.	3. 6.32. E.	0.12.26.
Aix. (île d')	*Idem*	46. 1.38. N.	3.30.56.O.	0.14. 4.
Ajaccio	*Corse*	41.55. 1. N.	6.23.49. E.	0.25.35.
Akerman	*Russie Europ.*	46.12. 0. N.	28. 3.45. E.	1.52.15.
Alais	*France*	44. 7.22. N.	1.44.10. E.	0. 6.57.
Alausi	*Pérou*	2.13.22. S.	81.20.30.O.	5.25.22.
Albani	*Etats-Unis*	42.38.38. N.	76. 5. 5.O	5. 4.20.
Albano	*Italie*	41.43.50. N.	10.18. 0.E.	0.41.12.
Albemarle (île) pointe N-O.	*Grand Océan*	0. 2. 0. N.	93.50.15.O.	6.15.21.
Albi	*France*	43.55.46. N.	0.11.42.O.	0. 0.47.
Alboran. (île)	*M. Méditerranée.*	35.57. 0. N.	5.20.55.O.	0.21.24.
Alcala de Henarez	*Espagne*	40.28.40. N.	5.43.37.O.	0.22.54.
Alcmaer	*Pays-Bas*	52.38. 2. N.	2.24.30. E.	0. 9.38.
Alep	*Turquie Asiat.*	36.11.25. N.	34.50. 0. E.	2.19.20.
Alet	*France*	42.59.39 N.	0. 4.54.O.	0. 0.20.
Alexandrette	*Turquie Asiat.*	36.35.27. N.	33.55. 0. E.	2.15.40.
Alexandrie	*Egypte*	31.13. 5. N.	27.35. 0. E.	1.50.20.
Alger. (au fanal)	*Barbarie*	36.48 36. N.	0.44.40. E.	0. 2.58.
Algesiras	*Espagne*	36. 8. 0. N.	7.46.27.O.	0.31. 6.
Alicante	*Idem*	38.20.41. N.	2.48.50.O.	0.11.15.
Alkanaïs	*Barbarie*	31.14.45. N.	25.35.50. E.	1.42.23.
Almaguer	*Terre-ferme*	1.54.29. N.	79.13.17.O.	5.17. 1.
Almerie	*Espagne*	36.51. 0. N.	4.51.15.O.	0.19.25.
Alost	*Pays-Bas*	50.56.18. N.	1.41.58. E.	0. 6.48.
Altavela. (île)	*St.-Domingue*	17.28.11. N.	73.59. 0.O.	4.55.56.
Altdorf	*Allemagne*	47.45. 8. N.	7.14. 0. E.	0.28.56.
Altenrode	*Idem*	51.51.29. N.	8.23.38. E.	0.33.34
Altengaard	*Laponie*	69.55. 0. N.	20.44. 0. E.	1.22.56.
Altona. (obs.)	*Allemagne*	53.32.51. N.	7.36.27. E.	0.30.26.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en temps.
Amassero	*Turquie Asiat.*	41°46′ 3″ N.	30° 4′ 9″ E.	2ʰ 0′ 16″
Amboine. (île)	*Archipel Indien.*	3.41.41. S.	125.47. 5. E.	8.23. 8.
Ambrim. (île)	*Grand Océan.*	16. 9.30. S.	165.31.21. E.	11. 2. 5.
Amiens	*France*	49.53.41. N.	0. 2. 4. O.	0. 0. 8.
Amirauté. (île de l')	*Grand Océan.*	2.11.45. S.	143.51.47. E.	9.35.27.
Amsterdam	*Pays-Bas*	52.22.17. N.	2.33. 0. E.	0.10.12.
Amsterdam. (île) pointe O.	*Océan Indien.*	37.47.46. S.	75. 4.56. E.	5. 0.20.
Anamouri (cap)	*Turquie Asiat.*	36. 0.50. N.	30.29.55. E.	2. 1.59.
Ancône	*Italie*	43.37.54. N.	11. 8.52. E.	0.44.36.
Andro (île) le plus haut	*Archipel*	37.50. 8. N.	22.40. 7. E.	1.30.40.
Anégada. (île) pointe S.-E.	*Antilles*	18.43.48. N.	66.43. 5.O.	4.26.52.
Angeles. (los)	*Mexique*	19. 0.15. N.	100.22.45.O.	6.41.31.
Angers	*France*	47.28. 9. N.	2.53.15.O.	0.11.33.
Angoulême	*Idem*	45.38.57. N.	2.10.59.O.	0. 8.44.
Angra. (île Tercere)	*Açores*	38.38.10. N.	29.32.55.O.	1.58.12.
Anguille. (île) pointe O.	*Antilles*	18.12. 6. N.	65.32.17.O.	4.22. 9.
Anguille. (cap)	*Terre-Neuve*	47.55. 0. N.	61.42.20.O.	4. 6.49.
Anholt. (fanal)	*Danemarck*	56.44.20. N.	9.18.36. E.	0.37.14.
Aniwa. (cap)	*Ile Sachalin*	46. 2.20. N.	141.10. 5. E.	9.24.40.
Anna-Maria. (port)	*I. Marq. Mendoza*	8.56.32. S.	141.59.15.O.	9.27.57.
Annobon. (île) pointe N.	*Océan Atlant.*	1.25. 0. S.	3.59. 7. E.	0.15.56.
Anse du vaisseau	*Nouv. Zéelande.*	41. 5.58. S.	171.53.32. E.	11.27.34.
Antibes	*France*	43.34.43. N.	4.47.35. E.	0.19.10.
Anticosti. (île)	*Canada*	49.26. 0. N.	65.58.10.O.	4.23.53.
Antigue. (île) fort Hamilt.	*Antilles*	17. 4.30. N.	64.15. 0.O.	4.17. 0.
Antongil. (baie d')	*Madagascar*	15.27.23. S.	48. 3.15. E.	3.12.13.
Anvers	*Pays-Bas*	51.13.16. N.	2. 3.55. E.	0. 8.16.
Aor. (île)	*Archipel Indien.*	2.30. 0. N.	102.13.45. E.	6.48.55.
Apée. (île) pointe N.-O.	*Tre du St.-Esprit.*	16.47.30. S.	165.46.21. E.	11. 3. 5.
Apenrade	*Danemarck*	55. 2.57. N.	7. 6.23. E.	0.28.25.
Apt	*France*	43.52.29. N.	3. 3.37. E.	0.12.14.
Apuré. (bouche de la riv.)	*Terre-ferme*	7.36.23. N.	69. 7.30.O.	4.36.30.
Aquileia	*Italie*	45.45.32. N.	11. 2.45. E.	0.44.11.
Aquin. (baie d')	*St.-Domingue*	18.13.48. N.	75.41. 7.O.	5. 2.44.
Aranda de Duero	*Espagne*	41.40.12. N.	6. 0.57.O.	0.24. 4.
Aranjuez	*Idem*	40. 2.30. N.	5.56.30.O.	0.23.46.
Archangel	*Russie Europ.*	64.31.40. N.	38.23.15. E.	2.33.33.
Arcot	*Inde*	12.54.14. N.	77. 1.18. E.	5. 8. 5.
Ardenbourg	*Pays-Bas*	51.16.27. N.	1. 6.41. E.	0. 4.27.
Arendal	*Norwége*	58.27. 0. N.	6.30.10. E.	0.26. 1.
Arensbourg. (île d'Œsel)	*Russie Europ.*	58.15. 9. N.	20. 7.30. E.	1.20.30.
Argental. (cap)	*Italie*	42.23.25. N.	8.49.24. E.	0.35.18.
Arguin (banc) Ext. N.	*Côte occ. d'Afriq.*	20.33.12. N.	19.16.30.O.	1.17. 6.
Arica	*Pérou*	18.26.40. S.	72.39.32.O.	4.50.38.
Arles	*France*	43.40.31. N.	2.17.32. E.	0. 9.10.
Arnheim. (cap.)	*Nouv. Hollande.*	12.18. 0. S.	134.40.15. E.	8.58.41.
Arona, le colosse St.-Ch.	*Italie*	45.45.53. N.	6.12.53. E.	0.24.52.
Arras	*France*	50.17.34. N.	0.26.10. E.	0. 1.45.
Ascension. (île)	*Océan Atlant.*	7.57. 0. S.	16.19. 0.O.	1. 5.16.
Asinara. (île) au sommet.	*Sardaigne*	41. 5.40. N.	5.57.19. E.	0.23.49.
Aspoë. (île)	*Norwége*	61.13.20. N.	2.25.40. E.	0. 9.43.
Assenède	*Pays-Bas*	51.13.42. N.	1.25. 3. E.	0. 5.40.
Assise	*Italie*	43. 4.22. N.	10.15.13. E.	0.41. 1.
Assomption	*Iles Marianes*	19.45. 0. N.	143.34.15. E.	9.34.17.
Astrakan	*Russie Asiat.*	46.21.12. N.	45.42.30. E.	3. 2.50.
Ath	*Pays-Bas*	50.42.17. N.	2.26.17. E.	0. 5.45.
Athènes. Temp. de Minerve.	*Turquie Europ.*	37.58. 1. N.	21.25.59. E.	1.25.44.
Atoui (île) Rad. d'Ouimea.	*Grand Océan.*	21.57. 0. N.	161.59.30.O.	10.47.58.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Aures	*Terre-Ferme*	5° 38′ 34″ N.	70° 19′ 15″ O.	4ʰ 41′ 17″
Auch	*France*	43.38.39. N.	1.45. 4. O.	0. 7. 0.
Augsbourg	*Allemagne*	48.21.46. N.	8.34.27. E.	0.34.18.
Aurich	*Idem*	53.28.12. N.	5. 7. 7. E.	0.20.28.
Aurore. (île)	*Grand Océan*	15. 8. 0. S.	165.37.51. E.	11. 2.31.
Autun	*France*	46.56.48. N.	1.57.44. E.	0. 7.51.
Auxerre	*Idem*	47.47.57. N.	1.14. 6. E.	0. 4.56.
A-Vache. (île) pointe E.	*Saint-Domingue*	18. 2.53. N.	75.29.24. O.	5. 1.57.
Aveiro (la ville)	*Portugal*	40.38.24. N.	10.58. 9. O.	0.43.52.
Aveiro (*la Nouv. Barre*)	*Idem*	40.38.36. N.	11. 3.21. O.	0.44.13.
Aves. (île)	*Antilles*	15.30.18. N.	65.58.17. O.	4.23.53.
Avignon	*France*	43.57. 8. N.	2.28.15. E.	0. 9.53.
Avranches	*Idem*	48.41.23. N.	3.41.47. O.	0.14.47.
Avull	*Suisse*	46.10. 8. N.	3.39.45. E.	0.14.39.
Awatscha. (baie)	*Kamtschatka*	52.51.45. N.	156.26.30. E	10.25.46.
Ayavac	*Pérou*	4.37.51. S.	82. 1.20. O.	5.28. 5.
B.				
Baba. (cap)	*Turquie Asiat.*	39.30.15. N.	23.31.25. E.	1.34. 6.
gaçaim	*Inde*	19.19. 0. N.	70.20. 0. E.	4.41.20.
Baekul	*Idem*	12.23.32. N.	74.42.47. E.	4.50.51.
Bagdad	*Turquie Asiat.*	33.19.40. N.	42. 4.30. E.	2.48.18.
Bajoly. (cap)	*Ile Minorque*	40. 2.45. N.	1.31.50. E.	0. 6. 7.
Balade. (hav. Bouguioué)	*Nouv. Calédonie.*	20.16.41. S.	162. 5.17. E.	10.48.21.
Bâle	*Suisse*	47.33.34. N.	5.15.12. E.	0.21. 1.
Bampton. (récif)	*Grand Océan*	19. 0. 0. S.	156. 1.45. E.	10.24. 7.
Bangalore	*Inde*	12.57.34. N.	75.15.30. E.	5. 1. 2.
Baradello	*Italie*	45.47.13. N.	6.45.29. E.	0.27. 2.
Barbade. (île) Bridgetown.	*Antilles*	13. 5. 0. N.	62. 0.15. O.	4. 8. 1.
Barbas. (cap)	*Afrique, côte occ.*	22.19.50. N.	19. 0.50. O.	1.16. 3.
Barcelona nueva	*Terre-Ferme*	10. 6.52. N.	67. 4.45. O.	4.28.19.
Barcelone. (t. de Montjouy)	*Espagne*	41.21.44. N.	0.10.18. O.	0. 0.41.
Barcelore. (pic.)	*Inde*	13.51.23. N.	72.32.47. E.	4.50.11.
Barfleur. (au fanal)	*France*	49.40.21. N.	3.35.30. O.	0.14.22.
Barlingues. (îles) Tour de Vigie	*Portugal*	39.25. 0. N.	11.51.15. O.	0.47.25.
Barnaould	*Russie Asiat.*	53.20. 0. N.	81. 6.45. E.	5.24 27.
Barnevelt. (île)	*Terre de Feu*	55.49. 0. S.	69.18. 0. O.	4.37.12.
Barut	*Syrie*	33.49.45. N.	33. 7.45. E.	2.12.31.
Bashy. (îles) Grafton	*Grand Océan*	21. 4. 0. N.	118.40. 0. E	7.54.40.
Bassano	*Italie*	45.45.34. N.	9.24.35. E.	0.37.38.
Basse-Terre	*Guadeloupe*	15.59.30. N.	64. 5.15. O.	4.16.21.
Bastia	*Corse*	42.41.36. N.	7. 6.30. E.	0.28.26.
Batavia	*Java*	6.12. 0. S.	104.33.46. E.	6.58.15.
Bath	*Angleterre*	51.22.30. N.	4.41.30. O.	0.18.46.
Bauld. (cap)	*Terre-Neuve*	51.39.45. N.	57.47.50. O.	3.51.11.
Bayenette. (cap)	*Saint-Domingue*	18.12. 0. N.	75.17.34. O.	5. 1.10.
Bayeux	*France*	49.16.34. N.	3. 2.11. O.	0.12. 9.
Bayonne	*France*	43.29.15. N.	3.48.41. O.	0.15.15.
Bazas	*Idem*	44.25.55. N.	2.32.47. O.	0.10.11.
Beachy-Head	*Angleterre*	50.44.24. N.	2. 5. 3. O.	0. 8.20.
Beacworth	*Idem*	51.14.35. N.	2.34.54. O.	0.10.20.
Beate. (île)	*Saint-Domingue*	17.39. 0. N.	73.53.37. O.	4.55.34.
Beautems. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	58.50.40. N.	140.26. 5. O.	9.21.44.
Beauvais	*France*	49.26. 7. N.	0.15.15. O.	0. 1. 1.
Behring. (île)	*Grand Océan*	55.36. 0. N.	165.26. 0. E.	11. 1.44.
Behring (baie de)	*Amér. côte N.-O.*	59.17.20. N.	140.53.47. O.	9.23.35.
Belbeys	*Egypte*	30.25.36. N.	29.13.36. E.	1.56.54.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Belle-Isle (m. de Lomaria)	*France*	47°17′17″ N.	5°25′ 0″ O.	0ʰ21′40″
Belley	*Idem*	45.45.29. N.	3.21. 4. E.	0.13.24.
Bellona (récif)	*Grand Océan*	20.50. 0. S.	157.24.45. E.	10.29.39.
Bellour	*Inde*	12.58.58. N.	74.24.49. E.	4.57.39.
Bembridge (pointe)	*Angleterre*	50.40.15. N.	3.23.26. O.	0.13.33.
Bencoolen	*Sumatra*	3.49.16. S.	99.50.30. E.	6.39.22.
Bender	*Russie Europ*	46.50.32. N.	27.16. 0. E.	1.49. 4.
Bengazi	*Barbarie*	32. 7.30. N.	17.41.20. E.	1.10.45.
Bergamo	*Italie*	45.41.51. N.	7.20.11. E.	0.29.21.
Bergen-op-zoom	*Pays-Bas*	51.29.44. N.	1.57. 8. E.	0. 7.49.
Berghen	*Norwège*	60.24. 0. N.	3. 0.25. E.	0.12. 2.
Berlin	*Allemagne*	52.31.45. N.	11. 2. 0. E.	0.44. 8.
Berne	*Suisse*	46.57. 8. N.	5. 5.53. E.	0.20.23.
Berry. (îles) la plus S. E.	*Iles Lucayes*	25.30.45. N.	80.21.53. O.	5.21.27.
Berry-Head	*Angleterre*	50.24. 1. N.	5.48.29. O.	0.23.14.
Besançon	*France*	47.13.45. N.	3.42.30. E.	0.14.50.
Besested	*Islande*	64. 6. 0. N.	24.14. 0. O.	1.36.56.
Bevervyk	*Pays-Bas*	52.29.14. N.	2.19.20. E.	0. 9.17.
Beziers	*France*	43.20.31. N.	0.52.45. E.	0. 3.31.
Biörneborg	*Russie Europ*	61.29. 3. N.	19.22.50. E.	1.17.31.
Bizati. (port)	*Turquie Europ*	37.18.27. N.	20.33.48. E.	1.22.15.
Bizerte	*Barbarie*	37.17.20. N.	7.30.20. E.	0.30. 1.
Black-Head	*Angleterre*	50. 1.12. N.	7.24. 0. O.	0.29.36.
Blankenburg	*Allemagne*	51.47.53. N.	8.37. 0. E.	0.34.28.
Blenheim. (château)	*Angleterre*	51.50.25. N.	3.41.20. O.	0.14.45.
Blois	*France*	47.35.20. N.	0.59.59. O.	0. 4. 0.
Blomoë	*Norwége*	60.31.55. N.	2.34.30. E.	0.10.18.
Bodegraven	*Pays-Bas*	52. 5.15. N.	2.24.31. E.	0. 9.38.
Bojador. (cap)	*Afrique, côte occ.*	26.12.30. N.	16.47. 0. O.	1. 7. 8.
Bolabola. (île)	*Grand Océan*	16.32.30. S.	154.11.50. O.	10.16.47.
Bolcheretz	*Kamtschatka*	52.54.30. N.	154.30. 0. E.	10.18. 0.
Bologne	*Italie*	44.30.12. N.	9. 1.15. E.	0.36. 5.
Bolt-Head	*Angleterre*	50.13.15. N.	6. 8.18. O.	0.24.33.
Bombay	*Indes*	18.56.40. N.	70.18. 0. E.	4.41.12.
Bombe (la) île	*Barbarie*	32.22.28. N.	20.56.42. E.	1.23.46.
Bommel	*Pays-Bas*	51.48.47. N.	2.55. 1. E.	0.11.40.
Bonavista. (île) pointe N.	*Iles du cap Verd.*	16. 3.40. N.	25. 5.47. O.	1.40.23.
Boni. (havre de)	*Archipel Indien*	0. 2.30. S.	128.41.44. E.	8.34.47.
Bonifacio	*Corse*	41.23.10. N.	6.49. 1. E.	0.27.16.
Borchloen	*Pays-Bas*	50.48.17. N.	3. 0.18. E.	0.12. 1.
Borda. (cap)	*Nouv. Hollande*	35.45.25. S.	134.15.52. E.	8.57. 3.
Bordeaux	*France*	44.50.14. N.	2.54.14. O.	0.11.37.
Boscaven et Keppel. (îles)	*Grand Océan*	15.53. 0. S.	177.55. 0. O.	11.51.40.
Boston	*Etats-Unis*	42.22.11. N.	73.19. 0. O.	4.53.16.
Botany-Bay	*Nouv. Hollande*	34. 6. 0. S.	148.54.15. E.	9.55.37.
Botol. (île) pointe E.	*Grand Océan*	21.46.38. N.	119.44.39. E.	7.58.56.
Bouc. (tour de)	*France*	43.23.31. N.	2.38.34. E.	0.10.34.
Bouca. (île) pointe N.	*Grand Océan*	5. 0.30. S.	152.14.45. E.	10. 8.59.
Boulogne	*France*	50.43.37. N.	0.43.16. O.	0. 2.53.
Bourbon (île) St.-Denis	*Océan Indien*	20.51.43. S.	53.10. 0. E.	3.32.40.
Bourg de l'Ain	*France*	46.12.26. N.	2.53.30. E.	0.11.34.
Bourgas	*Turquie Europ*	40.14.30. N.	24. 6.52. E.	1.36.27.
Bourges	*France*	47. 5. 4. N.	0. 3.42. E.	0. 0.14.
Boutin. (pointe)	*Ile Sachalin*	51.52. 0. N.	139.28. 0. E.	9.17.52.
Bouton. (la ville)	*Archipel Indien*	5.27.53. S.	120. 9.22. E.	8. 0.37.
Bozzolo	*Italie*	45. 6. 4. N.	8. 9.21. E.	0.32.37.
Brandebourg	*Allemagne*	52.27. 0. N.	10.33. 0. E.	0.42.12.
Brauman	*Idem*	48.14. 0. N.	10.36.39. E.	0.42.26.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Breberie. (pointe de)....	*Afrique, côte occ.*	15°53′ 0″ N.	18°51′30″ O.	1h 15′ 26″
Breda.....	*Pays-Bas*.....	51.35.23. N.	2.26.21. E.	0. 9.45.
Brégançon. (fort).....	*France*.....	43. 5.28. N.	3.59. 6. E.	0.15.56.
Bregentz.....	*Allemagne*.....	47.30.30. N.	7.23.40. E.	0.29.35.
Bremen.....	*Idem*.....	53. 4.38. N.	6.27.45. E.	0.25.51.
Brescia.....	*Italie*.....	45.32.30. N.	7.53.54. E.	0.31.36.
Brescou.....	*France*.....	43.15.21. N.	1. 6.53. E.	0. 4.27.
Breslau.....	*Allemagne*.....	51. 6.30. N.	14.42. 3. E.	0.58.48.
Brest.....	*France*.....	48.23.14. N.	6.49.35.O.	0.27.18.
Bridwater.....	*Angleterre*.....	51. 7.41. N.	5.19.53.O.	0.21.19.
Bridport.....	*Idem*.....	50.41.13. N.	5.11.14.O.	0.20.45.
Briel.....	*Pays-Bas*.....	51.54.15. N.	1.49.36. E.	0. 7.18.
Brighthelmstone.....	*Angleterre*.....	50.49.32. N.	2.32.10.O.	0.10. 8.
Brill. (rocher).....	*Archipel Indien*..	6. 5. 0. S.	116.31. 0. E.	7.46. 4.
Bristol.....	*Angleterre*.....	51.27. 6. N.	4.55.44.O.	0.19.43.
Brixen.....	*Allemagne*.....	46.40. 0. N.	9.17. 0. E.	0.37. 8.
Brocken. (montagne)....	*Idem*.....	51.48.29. N.	8.16.20. E.	0.33. 5.
Brouage.....	*France*.....	45.52. 3. N.	3.24. 0.O.	0.13.36.
Bruck.....	*Allemagne*.....	47.24.34. N.	12.55.26. E.	0.51.42.
Bruges.....	*Pays-Bas*.....	51.12.33. N.	0.53.18. E.	0. 3.33.
Brunn.....	*Allemagne*.....	49.11.28. N.	14.15. 6. E.	0.57. 0.
Brunswick.....	*Idem*.....	52.16.29. N.	8.11.45. E.	0.32.47.
Bruxelles.....	*Pays-Bas*.....	50.50.59. N.	2. 2. 0. E.	0. 8. 8.
Bude.....	*Hongrie*.....	47.29.44. N.	16.42.42. E.	1. 6.51.
Buenos-Aires.....	*Paraguay*.....	34.35.26. S.	60.51.15.O.	4. 3.25.
Buffon. (cap).....	*Nouv. Hollande*..	27.36. 0. S.	137.49.45. E.	9.11.19.
Buga.....	*Terre-Ferme*.....	3.55.20. N.	78.42. 5.O.	5.14.48.
Bukarest.....	*Valaquie*.....	44.26.45. N.	23.48. 0. E.	1.35.12.
Burgeo. (îles).....	*Terre-Neuve*.....	47.35.30. N.	59.56.15.O.	3.59.45.
Burgos.....	*Espagne*.....	42.20.59. N.	5.59. 0.O.	0.20. 4.
Button. (île).....	*Détroit d'Hudson.*	60.35. 0. N.	67.40. 0.O.	4.30.40.
Byron (île).....	*Grand Océan*....	1.13. 0. S.	174.47.45. E.	11.39.11.
C.				
Cabrera. (île) milieu....	*M. Méditerranée.*	39. 7.30. N.	0.40. 5. E	0. 2.40.
Cabron. (cap).....	*Saint-Domingue*.	19.21.52. N.	71.38.29.O.	4.46.34.
Cachacrou.....	*Dominique*.....	15.15.19. N.	63.52.11.O.	4.15.28.
Cadix. (l'Observatoire)...	*Espagne*.....	36.32. 0. N.	8.37.37.O.	0.34.31.
Caen.....	*France*.....	49.11.12. N.	2.41.53.O.	0.10.48.
Caffa.....	*Crimée*.....	45. 6.30. N.	32.52.30. E.	2.11.30.
Cagliari.....	*Sardaigne*.....	39.13. 9. N.	6.45.30. E.	0.27. 2.
Cahors.....	*France*.....	44.25.59. N.	0.52.58.O.	0. 3.32.
Caiman-Grande.....	*Gol. du Mexique.*	19.19. 0. N.	83. 6.30.O.	5.32.26.
Caiman-Chico.....	*Idem*.....	19.42. 0. N.	81.58.45.O.	5.27.55.
Caire. (le).....	*Egypte*.....	30. 3.20. N.	28.58. 0. E.	1.55.52.
Cajanebourg.....	*Russie Europ*....	64.13.30. N.	25.25.15. E.	1.41.41.
Cajeli. (île Bouro).....	*Archipel Indien*..	3.22.33. S.	124.42.34. E.	8.18.50.
Calabozo.....	*Terre-Ferme*....	8.56. 8. N.	70.10.45.O.	4.40.43.
Calais.....	*France*.....	50.57.32. N.	0.28.59.O.	0. 1.56.
Calcutta.....	*Inde*.....	22.34.15. N.	86. 5.45. E.	5.44.23.
Callao. (port).....	*Pérou*.....	12. 3. 9. S.	79.34.30.O.	5.18.18.
Calmar.....	*Suède*.....	56.40.30. N.	14. 6. 0. E.	0.56.24.
Calshot. (Castle).....	*Angleterre*.....	50.48.13. N.	3.38.21.O.	0.14.33.
Calvi.....	*Corse*.....	42.34. 7. N.	8.25. 1. E.	0.25.40.
Cambrai.....	*France*.....	50.10.37. N.	0.53.32. E.	0. 3.34.
Cambridge.....	*Angleterre*.....	52.12.43. N.	2.12.45.O.	0. 8.51.
Camerino.....	*Italie*.....	43. 6.26. N.	11. 4. 3. E.	0.44.16.
Caminha.....	*Portugal*.....	41.52.42. N.	11. 5. 3.O.	0.44.20.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Campêche	*Mexique*	19°50′45″ N.	92°50′45″ O.	6ʰ 11′ 23″
Cananore	*Indes*	11.51.11. N.	73.23.29. E.	4.53.34.
Candie. (la ville)	*Ile Candie*	35.18.45. N.	22.58. 0. E.	1.31.52.
Canée. (la)	*Idem*	35.28.45. N.	21.52.30. E.	1.27.30.
Canigon. (Mont)	*France*	42.31. 7. N.	0. 7. 8. E.	0. 0.28.
Cansau. (port de)	*Acadie*	45.20. 7. N.	63.15. 0.O.	4.13. 0.
Canton	*Chine*	23. 8. 0. N.	110.42.30. E.	7.22.50.
Cantorbéry	*Angleterre*	51.16.48. N.	1.15. 8.O.	0. 5. 0.
Canzir. (cap)	*Syrie.*	36.17.50. N.	33.29.15. E.	2.13.57.
Cap-Français. (la ville)	*Saint-Domingue*	19.46.20. N.	74.38.10.O.	4.58.32.
Cap de B.-Espérance (la v.)	*Afrique. (côte S.)*	33.55.42. S.	16. 2.45. E.	1. 4.11.
Cap-Blanc	*Afrique.(côte O.)*	20.46.55. N.	19.22. 0.O.	1.17.28.
Idem	*Terre Magellan.*	47.16. 0. S.	68.19.30.O.	4.33.18.
Cap-Bon	*Barbarie*	37. 4.45. N.	8.44. 0. E.	0.34.56.
Cap-Noir	*Terre de Feu*	54.31.30. S.	75.36.29.O.	5. 2.26.
Cap-Nord. (d'Europe)	*Laponie*	71.10. 0. N.	23.40.30. E.	1.34.42.
Cap Nord-Est d'Asie	*Tartarie*	68.56. 0. N.	178.28.30. E.	11.53.54.
Cap-Vert	*Afrique.(côte O.)*	14.43.45. N.	19.50.45.O.	1.19.23.
Capo-d'Istria (la ville)	*Italie*	45.30.36. N.	11.22.33. E.	0.45.30.
Capraja. (île)	*M. Méditerranée.*	43. 0.18. N.	7.27.57. E.	0.29.52.
Caprera. (île)	*Idem.*	41.12.46. N.	7. 8. 5. E.	0.28. 3.
Capricorne (cap)	*Nouv. Hollande*	23.28.30. S.	148.54.45. E.	9.55. 3.
Capucin (le)	*Dominique*	15.37.30. N.	63.46.30.O.	4.15. 6.
Caracas	*Terre-Ferme*	10.30.50. N.	69.25. 0.O.	4.37.40.
Carcassonne	*France*	43.12.54. N.	0. 0.45. E.	0. 0. 3.
Cargados Garajos	*Océan Indien*	16.47. 0. S.	57.14.15. E.	3.48.57.
Carlota	*Espagne*	37.39.41. N.	7.16.50.O.	0.29. 7.
Carlsbourg	*Transylvanie*	46. 4.21. N.	21.14.15. E.	1.24.57.
Carlscronn	*Suède*	56. 6.57. N.	13.12.45. E.	0.52.51.
Carlshamn	*Idem*	56.10.40. N.	12.30.45. E.	0.50. 3.
Carmel (cap)	*Syrie*	32.51.10. N.	32.39.26. E.	2.10.37.
Carmona	*Espagne*	37.28. 1. N.	8. 7. 0.O.	0.28. 0.
Carpentras	*France*	44. 3.28. N.	2.42.28. E.	0.10.50.
Carpio	*Espagne*	37.56.37. N.	6.49.41.O.	0.27.19.
Carthagena	*Terre-Ferme*	10.25.18. N.	77.50. 0.O.	5.11.20.
Carthagène	*Espagne*	37.35.50. N.	3.20.36.O.	0.13.22.
Carwar. (le cap)	*Indes*	14.47. 0. N.	71.36. 0. E.	4.46.24.
Casal-Maggiore	*Italie*	44.59.12. N.	8. 5.23. E.	0.32.22.
Casbin	*Perse*	36.11. 0. N.	47.13. 0. E.	3. 8.52.
Cassel	*Allemagne*	51.19.20. N.	7.15. 3. E.	0.29. 0.
Castelnaudari	*France*	43.19. 4. N.	0.27.39.O.	0. 1.50.
Castel-Tornèse	*Morée*	37.53.40. N.	18.49.50. E.	1.15.19.
Castiglione. (fort)	*Italie*	42.45.58. N.	8.32. 0. E.	0.34. 8.
Castres	*France*	43.37. 3. N.	0. 5.14.O.	0. 0.21.
Castries. (baie de)	*Côte de Tartarie*	51.29. 0. N.	138.36. 4. E.	9.14.24.
Cattaro (pointe d'Ostro)	*Turquie Europe*	42.23.35. N.	16.12.50.O.	1. 4.51.
Cavaillon	*France*	43.50. 6. N.	2.41.55. E.	0.10.48.
Cavan	*Irlande*	53.51.41. N.	9.45.30.O.	0.39. 2.
Caverypourum	*Inde*	11.54.43. N.	75.26.39. E.	5. 1.46.
Cawsand	*Angleterre*	50.42.31. N.	6.15.16.O.	0.25. 1.
Caxamarca	*Pérou*	7. 8.38. S.	80.55.30.O.	5.23.42.
Caye d'Argent. (Ac. N.-E.)	*Iles Lucayes*	20.31. 0. N.	71.52.45.O.	4.47.31.
Idem. Acore de l'O	*Idem*	20.29.24. N.	72.24. 7.O.	4.49.36.
Caye Confites	*Idem.*	22.11.44. N.	80. 4.45.O.	5.20.19.
Caye Cruz del Padre	*Idem.*	23.14. 0. N.	83.24. 0.O.	5.33.36.
Caye Guinchos	*Idem.*	22.44. 0. N.	80.25. 0.O.	5.21.40.
Caye de Lobos	*Idem.*	22.24.50. N.	79.56.45.O.	5.19.47.
Caye Romaine	*Idem.*	21.53. 0. N.	80. 2.30.O.	5.20.10.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Caye de Don Christoval..	*Iles Lucayes*.....	22°10′ 0″ N.	84°21′ 0″ O.	5h37′ 24″
Caye de sel.....	*Idem*.....	23.39. 8. N.	82.34. 0.O.	5.30.16.
Caye verte.....	*Idem*.....	22. 5. 6. N.	80. 0.30.O.	5.20. 2.
Cayenne.....	*Guyane*.....	4.56.15. N.	54.35. 0.O.	3.38.20.
Cayes. (les) ville.....	*Saint-Domingue*.	8.11.10. N.	76.10.34.O.	5. 4.42.
Caymite. (île) pointe N.-E.	*Idem*.....	18.39.25. N.	76. 9.23.O.	5. 4.37.
Cayo-Largo. (pointe S.-E.)	*Canal de Bahama*	24.52. 0. N.	82.56.41.O.	5.31.46.
Cayques (Acore du S.-E.)	*Iles Lucayes*.....	21. 1. 0. N.	73.57. 0.O.	4.55.48.
Idem. (les) bris. du N.-E...	*Idem*.....	21.44.15. N.	73.47. 5.O.	4.55. 8.
Idem. (petite Cayque)...	*Idem*.....	21.36.17. N.	74.52.45.O.	4.59.31.
Cerigo. (île) pointe Sud...	*M. Méditerranée*.	36. 6. 0. N.	20.31.23. E.	1.22. 5.
Cerigotte. Pointe Sud....	*Idem*.....	35.49.30. N.	20.53.45. E.	1.23.35.
Cerina. (la ville).....	*Chypre*.....	33.19.30. N.	31. 3. 0. E.	2. 4.12.
Cers. (île).....	*La Manche*.....	49.23.32. N.	4.44.45. O.	0.18.59.
Cervia.....	*Italie*.....	44.15.31. N.	9.59.28. E.	0.39.58.
Cette. (au fanal).....	*France*.....	43.23.37. N.	1.20.50. E	0. 5.23.
Ceuta. (Mont del Acho)..	*Barbarie*.....	35.54. 4. N.	7.36.30. O.	0.30.26.
Chalmers. (port).....	*Amér. côte N.-O.*	60.15. 0. N.	149.58.15. O.	9.59.53.
Châlons-sur-Marne.....	*France*.....	48.57.16. N.	2. 1.46. E.	0. 8. 7.
Châlons-sur-Saône.....	*Idem*.....	46.46.53. N	2.30.53. E.	0.10. 4.
Chandernagor.....	*Indes*.....	22.51.26. N.	86. 9.15. E.	5.44.37.
Charkow.....	*Russie Europ*....	49.59 43. N.	34. 6.17. E.	2.16.25.
Chartres.....	*France*.....	48.26.54. N.	0.50.55. O.	0. 3.24.
Chassiron. (tour de).....	*Idem*.....	46. 2.51. N.	3.44.27. O.	0.14.58.
Chatam. (île) cap Young..	*Grand Océan*....	43.48. 0. S.	179.18.15. O.	11.57.13.
Idem. (île) pointe E.....	*Gallapagos*.....	0.46.20. S.	92.17.15. O.	6. 9. 9.
Chatam. (port).....	*Nouv. Hollande*..	35. 3. 0. S.	114.14.45. E.	7.36.59.
Château. (îlot du).....	*Iles Lucayes*.....	22. 7.45. N.	76.46.46. O.	5. 7. 3.
Chelidony. (cap).....	*Turquie Asiat*...	36.13.25. N.	28. 0.10. E.	1.52. 1.
Cherbourg.....	*France*.....	49.38.31. N.	3.57.18. O.	0.15.49.
Chichester.....?.....	*Angleterre*.....	50.46.53. N.	3.15.42. O.	0.13. 2.
Chiloe. (île) à Sn.-Carlos..	*Chili*.....	41.53. 0. S.	75.15. 0.O.	5. 1. 0.
Chinglepet.....	*Indes*.....	12.41.59. N.	77.40. 3. O.	5.10.40.
Chipiona. (pointe).....	*Espagne*.....	36.44.18. N.	8.44.15. E.	0.34.57.
Chiquinquira.....	*Terre-Ferme*.....	5.32. 0. N.	76.34. 7.O.	5. 6.16.
Chittonr.....	*Indes*.....	13.13. 5. N.	79.46.48. E.	5.19. 7.
Choul. (fort).....	*Idem*.....	18.32. 0. N.	70.23.30. E.	4.41.34.
Christchurch.....	*Angleterre*.....	50.43.57. N.	4. 6.18. O.	0.16.25.
Christiane. (île).....	*Archipel*.....	36.15. 0. N.	22.43.30. E.	1.30.54.
Christiania.....	*Norwége*.....	59.55.20. N.	8.28.30. E.	0.33.54.
Christiansand	*Idem*.....	58. 8. 5. N.	5.42.58. E.	0.22.52.
Christiansfeld.....	*Danemarck*.....	55.21.36. N.	7. 8.40. E.	0.28.34.
Christianstad.....	*Suède*.....	56. 1.15. N.	11.49.15. E.	0.47.17.
Christiansund.....	*Norwége*.....	63. 6.35. N.	5.22.30. E.	0.21.30.
Christinest	*Russie Europ*.....	62.16. 9. N.	18.57.50. E.	1.15.51.
Cilley.....	*Allemagne*.....	46.40. 0. N.	13. 4.30. E.	0.52.18.
Cimbritzhamn	*Suède*.....	55.33.27. N.	12. 0.30. E.	0.48. 2.
Ciotat. (la).....	*France*.....	43.10.29. N.	3.16.45. E.	0.13. 7.
Civita-Vecchia.....	*Italie*.....	42. 5.24. N.	9.24.30. E.	0.37.38.
Clausthal.....	*Allemagne*.....	51.48.30. N.	8. 0.17. E.	0.32. 1.
Clerke. (île).....	*Grand Océan*....	63.15. 0. N.	172. 0. 0. E.	11.28. 0.
Clermont.....	*France*.....	49.22.48. N.	0. 4.50. E.	0. 0.19.
Clermont-Ferrand.....	*Idem*.....	45.46.44. N.	0.45. 2. E.	0. 3. 0.
Cleveland (cap.).....	*Nouv. Hollande*..	19.10. 0. S.	139.39 45. E.	9.18.39.
Clèves.....	*Allemagne*.....	51.47.40. N.	3.46.51. E.	0.15. 7.
Cobourg.....	*Idem*.....	50.15.18. N.	8.37.45. E.	0.34.31.
Coche (île) cap. E.....	*Golfe du Mexique*	10.47.30. N.	66.11.53.O.	4.24.47.
Cochin.....	*Indes*.....	9.56.30. N.	73.56. 0. E.	4.55.44.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Cocos. (île des) milieu....	*Mer des Indes*....	12°11′ 0″ S.	94° 3′ 0″ E.	6ʰ 16′ 12″
Codera. (cap).....	*Terre-Ferme*.....	10.35.54. N.	68.19.30. O.	4.33.18.
Coimbre.....	*Portugal*.....	40.12.30. N.	16.44.47. O.	0.42.59.
Colar.....	*Indes*.....	13. 8.20. N.	76.29.26. E.	5. 5.58.
Collioure.....	*France*.....	42.31.31. N.	0.45. 2. E.	0. 3. 0.
Colnet. (cap).....	*Nouv. Calédonie*..	20.30. 0. S.	162.36. 0. E.	10.50.24.
Cologne.....	*Allemagne*.....	50.55.21. N.	4.35. 0. E.	0.18.20.
Colombrette. (îlot).....	*Espagne*.....	39.56. 0. N.	1.40. 2. E.	0. 6.40.
Colonne (cap).....	*Turquie Europ*..	37.39.12. N.	21.41.19. E.	1.26.45.
Columbia. (riv.) entrée...	*Amér. côte N.-O.*	46.19. 0. N.	126.14.15. O.	8.24.57.
Commachio.....	*Italie*.....	44.40.27. N.	9.49.47. E.	0.39.19.
Como.....	*Idem*.....	45.48.22. N.	6.45.26. E.	0.27. 2.
Comorin. (cap).....	*Indes*.....	7.56. 0. N.	75.12. 0. E.	5. 0.48.
Conception. (la).....	*Chili*.....	36.49.10. S.	75.25. 0. O.	5. 1.40.
Conchée. (tour de la)....	*France*.....	48.41. 2. N.	4.23.30. O.	0.17.34.
Conclusion. (port).....	*Amér. côte N.-O.*	56.15. 0. N.	136.43.45. O.	9. 6.55.
Condom.....	*France*.....	43.57.49. N.	1.57.53. O.	0. 7.52.
Condor. (île).....	*Archipel Indien*..	8.40. 0. N.	104.11.37. E.	6.56.46.
Conjevaram.....	*Indes*.....	12.50.47. N.	77.23.23. E.	5. 9.33.
Constance.....	*Allemagne*.....	47.36.10. N.	6.48. 0. E.	0.27.12.
Constantinop. (Ste. Soph.).	*Turquie Europ*...	41. 1.27. N.	26.35. 0. E.	1.46.20.
Cope. (cap).....	*Espagne*.....	37.24.40. N.	3.51.55. O.	0.15.28.
Copenhague.....	*Danemarck*.....	55.41. 4. N.	10.14.51. E.	0.40.59.
Copiapo.....	*Chili*.....	27.10. 0. S.	73.25.30. O.	4.53.42.
Coquimbo.....	*Idem*.....	29.54.40. S.	73.39.30. O.	4.54.38.
Cordouan. (tour de).....	*France*.....	45.35.15. N.	3.30.38. O.	0.14. 2.
Cordova. (port).....	*Terre Magellan*..	45.45. 0. S.	69.47.30. O.	4.39.10.
Corfou (la ville).....	*Méditerranée*....	39.38.20. N.	17.35.50. ..	1.10.23.
Corientes. (cap).....	*Cuba*.....	21.44.30. N.	86.48.52. O.	5.47.15.
Corientes. (cap).....	*Mexique*.....	20.25.30. N.	107.55.51. O.	7.11.43.
Corinthe (au château)....	*Turquie Europ*...	37.53.37. N.	20.31.50. E.	1.22. 7.
Corke.....	*Irlande*.....	51.53.54. N.	10.49.15. O.	0.43.17.
Cormachiti (cap).....	*Chypre*.....	35.23.50. N.	30.36.50. E.	2. 2.27.
Coron.....	*Turquie Europ*...	36.47.26. N.	19.38.37. E.	1.18.34.
Corte.....	*Corse*.....	42.18. 2. N.	8.48.31. E.	0.27.14.
Corvo. (île) pointe S....	*Iles Açores*.....	39.40.45. N.	33.23. 0. O.	2.13.32.
Coudres. (île aux).....	*Canada*.....	47.23. 1. N.	72.43.34. O.	4.50.54.
Coupang.....	*Timor*.....	10. 9.55. S.	121. 8.13. E.	8. 4.33.
Courtray.....	*France*.....	50.49.43. N.	0.55.51. E.	0. 3.43.
Coutances.....	*Idem*.....	49. 2.54. N.	3.46.38. O.	0.15. 7.
Coveland.....	*Indes*.....	12.47.36. N.	77.56.20. E.	5.11.45.
Cowes (Est).....	*Angleterre*.....	50.45.37. N.	3.36.30. O.	0.14.26.
Cracatoa. (île).....	*Java*.....	6. 6. 0. S.	103.10. 0. E.	6.52.40.
Cracovie.....	*Gallicie*.....	50. 3.38. N.	17.36.54. E.	1.10.27.
Crema.....	*Italie*.....	45.21.29. N.	7.21.42. E.	0.29.27.
Cremone.....	*Idem*.....	45. 7.43. N.	7.41.57. E.	0.30.48.
Cremsmunster.....	*Allemagne*.....	48. 3.29. N.	11.47.45. E.	0.47.11.
Creux. (cap de).....	*Espagne*.....	42.19.35. N.	1. 0.35. E.	0. 4. 2.
Crillon. (cap de).....	*Ile Sachalin*.....	45.56. 0. N.	139.38.39. E.	9.18.34.
Croc (havre de).....	*Terre-Neuve*.....	51. 3.17. N.	58.10. 0. O.	3.52.40.
Croisic.....	*France*.....	47.17.43. N.	4.50.30. O.	0.19.22.
Cross-Sound. (entrée)...	*Amér. côte N.-O.*	58.12. 0. N.	138.44.35. O.	9.14.58.
Cucao. (montagne).....	*Chili*.....	42.45. 0. S.	76.26.30. O.	5. 5.46.
Cuddalore.....	*Indes*.....	11.43.23. N.	77.27.57. E.	5. 9.52.
Cuença.....	*Pérou*.....	2.55. 3. S.	81.33.37. O.	5.26.14.
Cul-de-Sac Robert.....	*Martinique*.....	14.40. 0. N.	63.14.37. O.	4.12.58.
Cullera. (cap).....	*Espagne*.....	39. 9. 0. N.	2.30.55. O.	0.10. 4.
Cumana.....	*Terre-Ferme*.....	10.27.37. N.	66.30. 0. O.	4.26. 0.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Cumanacoa	*Terre-Ferme*	10° 16 11" N.	66° 18' 50" O.	4° 25' 15"
Cumberland. (île)	*Grand Océan*	19. 18. 30. S.	142. 53. 0. O.	9. 31. 32.
Cummin. (île)	*Chine*	31. 40. 0. N.	119. 20. 45. E.	7. 57. 23.
Cura	*Terre-Ferme*	10. 2. 47. N.	70. 5. 0. O.	4. 40. 20.
Cuxhaven. (phare de)	*Allemagne*	53. 52. 21. N.	6. 22. 46. E.	0. 25. 31.
D.				
Dagelet. (île)	*Mer du Japon*	37. 22. 18. N.	128. 37. 7. E.	8. 34. 28.
Dager-ort	*Russie Europ*	58. 56. 1. N.	19. 49. 0. E.	1. 19. 16.
Dalrymple. (cap)	*Ile Sachalin*	48. 21. 0. N.	140. 29. 45. E.	9. 21. 59.
Idem. (Riv.)	*Terre de Diemen*	44. 5. 0. S.	144. 25. 45. E.	9. 37. 43.
Dame-Marie. (cap)	*St.-Domingue*	18. 37. 20. N.	76. 53. 47 O.	5. 7. 35.
Damiette	*Egypte*	31. 25. 43. N.	29. 29. 15. E.	1. 57. 57.
Damme	*Allemagne*	52. 31. 34. N.	5. 52. 3. E.	0. 23. 28.
Danger. (îles du) milieu	*Grand Océan*	10. 51. 0. S.	169. 25. 0. O.	11. 17. 40.
Dantzick	*Prusse*	54. 20. 48. N.	16. 17. 45. E.	1. 5. 11.
Danville. (cap)	*Japon*	31. 27. 30. N.	129. 7. 0. E.	8. 36. 28.
Dardanelles. (vieux chât.)	*Turquie Asiat.*	40. 9. 8. N.	23. 59. 15. E.	1. 35. 58.
Darmstad	*Allemagne*	49. 56. 24. N.	6. 14. 34. E.	0. 24. 58.
Dax	*France*	43. 42. 19. N.	3. 23. 18. O.	0. 13. 33.
Deadman	*Angleterre*	50. 13. 20. N.	7. 7. 19. O.	0. 28. 29.
Déception. (cap)	*Iles Salomon*	8. 32. 30. S.	154. 42. 14. E.	10. 18. 49.
Délivrance. (cap de la)	*Louisiade*	10. 59. 20. S.	152. 6. 15. E.	10. 8. 25.
Delft	*Pays-Bas*	52. 0. 49. N.	2. 1. 30. E.	0. 8. 6.
Delmenhorst	*Allemagne*	53. 3. 29. N.	6. 19. 13. E.	0. 25. 17.
Dendéré	*Egypte*	26. 10. 20. N.	30. 20. 12. E.	2. 1. 21.
Denis. (cap)	*Louisiade*	8. 24. 0. S.	148. 43. 37. E.	9. 54. 54.
Derne	*Barbarie*	32. 42. 55. N.	20. 18. 45. E.	1. 21. 15.
Desirade. (île) pointe N.-E.	*Antilles*	16. 20. 0. N.	63. 22. 5. O.	4. 13. 28.
Diamant (le) îlot	*Martinique*	14. 26. 10. N.	63. 24. 22. O.	4. 13. 37.
Diarbekir	*Turquie Asiat.*	37. 54. 0. N.	37. 33. 30. E.	2. 30. 14.
Dibeh. (bouche du Nil)	*Egypte*	31. 22. 6. N.	29. 47. 15. E.	1. 59. 9.
Die	*France*	44. 45. 31. N.	3. 2. 18. E.	0. 12. 9.
Diego Alvares ou Gough (ï)	*Océan Atlant*	40. 19. 30. S.	12. 1. 30. O.	0. 48. 6.
Diego-Ramirez. (île)	*Amérique mérid.*	56. 27. 30. S.	70. 59. 29. O.	4. 43. 58.
Diepholz	*Allemagne*	52. 36. 30. N.	6. 0. 46. E.	0. 24. 3.
Diemen. (île de) cap sud	*Terre de Diemen*	43. 38. 30. S.	144 30. 30. E.	9. 38. 2.
Idem. (cap. de)	*Nouv. Hollande*	11. 10. 0. S.	127. 55. 0. E.	8. 31. 40.
Dieppe	*France*	49. 55. 34. N.	1. 15. 31. O.	0. 5. 2.
Digg. (cap de)	*Baie d'Hudson*	62. 41. 0. N.	81. 10. 0. O.	5. 24. 40.
Digne	*France*	44. 5. 18. N.	3. 54. 4. E.	0. 15. 36.
Dijon	*Idem*	47. 19. 25. N.	2. 41. 50. E.	0. 10. 47.
Dillingen	*Allemagne*	48. 34. 17. N.	8. 10. 14. E.	0. 32. 41.
Dirck Hartoghs	*Nouv. Hollande*	25. 29. 15. S.	110. 40. 22. E.	7. 22. 41.
Discovery. (port)	*Amér. côte N.-O.*	48. 2. 30. N.	124. 57. 56. O.	8. 19. 52.
Disseada. (cap)	*Terre de Feu*	53. 4. 15. S.	76. 51. 0. O.	5. 7. 24.
Diu. (cap)	*Indes*	20. 42. 0. N.	68. 27. 0. E.	4. 33. 48.
Dixmude	*Pays-Bas*	51. 2. 12. N.	0. 31. 48. E.	0. 2. 7.
Djumeimih (cap)	*Barbarie*	30. 57. 15. N.	26. 26. 30. E.	1. 45. 46.
Dobrzyn	*Russie Europ*	52. 38. 5. N.	17. 15. 0. E.	1. 9. 0.
Dol	*France*	48. 33. 8. N.	4. 5. 18. O.	0. 16. 21.
Domburg	*Pays-Bas*	51. 33. 51. N.	1. 9. 37. E.	0. 4. 38.
Dominique. (île) Roseaux.	*Antilles*	15. 18. 23. N.	63. 52. 30. O.	4. 15. 30.
Donavert	*Allemagne*	48. 43. 15. N.	8. 26. 48. E.	0. 33. 47.
Dondra-Head	*Ceylan*	5. 51. 0. N.	78. 22. 5. E.	5. 13. 28.
Dorchester	*Angleterre*	50. 42. 57. N.	4. 45. 55. O.	0. 19. 3.
Dordrecht	*Pays-Bas*	51. 48. 54. N.	2. 19. 27. E.	0. 9. 18.
Doro. (cap)	*Archipel*	38. 9. 30. N.	21. 59. 30. E.	1. 27. 58.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Dorpat	*Russie Europ.*	58°22′44″ N.	24°23′15″ E.	1h37′33″
Dortmund	*Allemagne*	51.31.24. N.	5. 6.26. E.	0.20.26.
Dosburg	*Pays-Bas*	52. 0.56. N.	3.46.34. E.	0.15. 6.
Douglas. (cap)	*Amér. côtes N.-O.*	58.52. 0. N.	155. 0.15. O.	10.20. 1.
Douvres. (le château)	*Angleterre*	51. 7.47. N.	1. 1. 8. O.	0. 4. 5.
Drake. (île de) observat.	*Idem*	50.21.21. N.	6.28.33. O.	0.25.54.
Dresde	*Allemagne*	51. 2.50. N.	11.22.46. E.	0.45.31.
Dromadaire. (Mont.)	*Nouv. Hollande*	36.16.33. S.	147.50.55. E.	9.51.24.
Drontheim	*Norwége*	63.25.50. N.	8. 3.10. E.	0.32.12.
Druja	*Russie Europ.*	55.47.29. N.	24.53.30. E.	1.39.34.
Dublin	*Irlande*	53.23.13. N.	8.40.45. O.	0.34.43.
Duc d'Yorck. (île du)	*Grand Océan*	8.41. 0. S.	175.45. 0. O.	11.43. 0.
Duisburg	*Allemagne*	51.26. 6. N.	4.25.24. E.	0.17.42.
Dundée	*Ecosse*	56.25. 0. N.	5.22.30. O.	0.21.30.
Dunge-ness. (fanal)	*Angleterre*	50.54.52. N.	1.22.35. O.	0. 5.30.
Dunkerque (tour)	*France*	51. 2. 9. N.	0. 2.22. E.	0. 0. 9.
Dunnose	*Angleterre*	50.37. 7. N.	3.31.51. O.	0.14. 7.
Durazzo	*Turquie Europ.*	41.19.30. N.	17. 7.10. E.	1. 8.28.
Dusky-Bay	*Nouv. Zéelande*	45.47.27. S.	163.57.54. E.	10.55.52.
Dusseldorf	*Allemagne*	51.13.42. N.	4.26.10. E.	0.17.45.
E.				
Ebersdorf	*Allemagne*	50.29.33. N.	9.20. 8. E.	0.37.21.
Ecatherineburg	*Russie Asiat.*	56.50.38. N.	58.20. 0. E.	3.53.20.
Edam	*Pays-Bas*	52.30.49. N.	2.42.41. E.	0.10.51.
Eddystone. (fanal)	*Angleterre*	50.10.55. N.	6.35.18. O.	0.26.21.
Idem. (îlot)	*Iles Salomon*	8.18. 0. S.	154.10.38. E.	10.16.43.
Edgecumbe	*Amér. côte N.-O.*	57. 2. 0. N.	137.54.11. O.	9.11.37.
Edimbourg	*Ecosse*	55.56.42. N.	5.32.30. O.	0.22.10.
Eggersund	*Norwége*	58.26.10. N.	3.36.45. E.	0.14.27.
Egmont (port)	*Iles Malouines*	51.21. 3. S.	62.26. 0. O.	4. 9.44.
Eichstaedt	*Allemagne*	48.53.30. N.	8.50.15. E.	0.35.21.
Eisenach	*Idem*	50.58.55. N.	8. 0. 0. E.	0.32. 0.
El-Arich (fort)	*Egypte*	31. 5.30. N.	31.28.10. E.	2. 5.53.
Elberfeld	*Prusse*	51.15.24. N.	4.49.45. E.	0.19.19.
Elbingen	*Prusse*	54. 8.20. N.	17. 1.45. E.	1. 8. 7.
Elbingerode	*Allemagne*	51.47. 2. N.	8.27.29. E.	0.33.50.
El-Mellah (cap)	*Barbarie*	31.57. 5. N.	22.44.30. E.	1.30.58.
Elsfleet	*Allemagne*	53.11.21. N.	6. 6. 5. E.	0.24.24.
Embrun	*France*	44.34. 7. N.	4. 5.54. E.	0.16.24.
Emden	*Allemagne*	53.22. 3. N.	4.50.46. E.	0.19.23.
Emeeo. (île)	*Grand Océan*	17.30. 0. S.	152.13. 0. O.	10. 8.52.
Emeralda	*Terre-Ferme*	3.11. 0. N.	68.23.15. O.	4.33.33.
Emmerich	*Allemagne*	51.49.52. N.	3.54.36. E.	0.15.38.
Enare	*Laponie*	68.56.30. N.	24.55. 0. E.	1.39.40.
Endeavour. (riv.) entrée	*Nouv. Hollande*	15.26. 0. S.	143. 5.45. E.	9.32.23.
Enganno. (cap)	*St.-Domingue*	18.34.42. N.	70.45.52. O.	4.43. 3.
Engelholm	*Suède*	56.14.20. N.	10.32. 0. E.	0.42. 8.
Enkuysen	*Pays-Bas*	52.42.22. N.	2.57.26. E.	0.11.50.
Enos	*Turquie Europ.*	40.41.58. N.	23.38.29. E.	1.34.34.
Erdingen	*Allemagne*	48.18.25. N.	9.34.53. E.	0.38.19.
Eregri	*Turquie Asiat.*	41.17.51. N.	29. 7. 5. E.	1.56.28.
Erfurt	*Allemagne*	50.58.45. N.	8.42.11. E.	0.34.49.
Ericeira	*Portugal*	38.57.24. N.	11.45.21. O.	0.47. 1.
Erlangen	*Allemagne*	49.35.36. N.	8.43.45. E.	0.34.55.
Erromanga. (île)	*Grand Océan*	18.46.30. S.	166.37.21. E.	11. 6.29.
Erronan. (île)	*Idem*	19.34. 0. S.	167.39.51. E.	11.10.39.
Escurial	*Espagne*	40.35.50. N.	6.28. 5. O.	0.25.52.
Esné	*Egypte*	25.19.39. N.	30.14. 4. E.	2. 0.56.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Espada. (cap)	*St.-Domingue*	18°19′48″ N.	70°54′28″ O.	4h 43′38″
Espérance. (port de l')	*Nouv. Hollande*	33.56.17. S.	119.34.35. E.	7.58.18.
Espérance. (cap de l')	*Iles Salomon*	9.31.33. S.	157.21.15. E.	10.29.25.
Espozende	*Portugal*	41.31.24. N.	11. 0.33. E.	0.44. 2.
Estaing. (baie)	*Ile Sachalin*	48.59.38. N.	140.11.44. E.	9.20.47.
Est-Dereham	*Angleterre*	52.40.20. N.	1.25.45. O.	0. 5.43.
Etaple	*France*	50.31.40. N.	0.44.30. O.	0. 2.58.
Etna (Mont)	*Sicile*	37.45.40. N.	12.41.10. E.	0.50.44.
Evangélistes. (île des)	*Amérique mérid.*	52.34. 0. S.	77.25.30. O.	5. 9.42.
Evaux	*France*	46.10.42. N.	0. 8.57. O.	0. 0.35.
Evoux. (îles)	*Amérique mérid.*	55.32.12. S.	69. 7.29. O.	4.36.30.
Evreux	*France*	48.55.30. N.	1.10.56. O.	0. 4.44.
Exeter	*Angleterre*	50.44. 0. N.	5.54.45. O.	0.23.39.
Ezija	*Espagne*	37.31.51. N.	7.24.49. O.	0.29.39.
F.				
Fairhill	*Iles Orcades*	59.28. 0. N.	4.15. 0. O.	0.17. 0.
Falkenberg	*Suède*	56.53.54. N.	10.10. 0. E.	0.40.40.
Falmouth	*Angleterre*	50. 8. 0. N.	7.23. 0. O.	0.29.32.
False-Bay	*Afrique*	34.10. 0. S.	16.12.45. E.	1. 4.51.
Falsterbo	*Suède*	55.23. 4. N.	10.29.30. E.	0.41.58.
Fanagoria	*Crimée*	45.12.16. N.	34.14.45. E.	2.16.59.
Fano	*Italie*	43.51. 0. N.	10.39.38. E.	0.42.39.
Farewel. (cap)	*Groenland*	59.42. 0. N.	47.36.15. O.	3.10.25.
Faro. (à St.-Ant. de Alto)	*Portugal*	36.59.24. N.	10.11. 3. O.	0.40.45.
Fayal. (île) à la Horta	*Iles Açores*	38.30.55. N.	31. 2. 3. O	2. 4. 8.
Fécamp	*France*	49.45.24. N.	1.57.12. O.	0. 7.49.
Feldkirchen	*Allemagne*	47.14.20. N.	7.15. 0. E.	0.29. 0.
Felis. (château de) la tour	*Espagne*	41.16. 7. N.	0.22.27. O.	0. 1.30.
Feltre	*Italie*	46. 0.43. N.	9.35. 9. E.	0.38.21.
Fer. (île de) pointe O.	*Iles Canaries*	27.45. 0. N.	20.30. 0. O.	1.22. 0.
Fermo	*Italie*	43.10.18. N.	11.21.26. E.	0.45.26.
Fernando-Noronha. (île)	*Océan Atlantiq.*	3.56.20. S.	34.58. 0. O.	2.19.52.
Fernando-Po. (île)	*Idem*	3.28. 0. N.	6.20. 0. E.	0.25.20.
Ferrare	*Italie*	44.49.56. N.	9.16.10. E.	0.37. 5.
Ferrol	*Espagne*	43.29.30. N.	10.35.15. O.	0.42.21.
Fez	*Maroc*	34. 6. 3. N.	7.21.34. O.	0.29.26.
Figuières	*Espagne*	42.16. 1. N.	0.37.24. E.	0. 2.30.
Finistère. (cap)	*Idem*	42.54. 0. N.	11.36.15. O.	0.46.25.
Fiume	*Illyrie*	45.20.10. N.	12. 6. 7. E.	0.48.24.
Fladstraud	*Danemarck*	57.27. 3. N.	8.13.15. E.	0.32.53.
Flattery. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	48.24.30. N.	126.42.15. O.	8.26.49.
Idem	*Nouv. Hollande*	14.56. 0. S.	143.14.15. E.	9.32.57.
Fleckkerôe	*Norwége*	58. 5. 0. N.	5.40.45. E.	0.22.43.
Flensbourg	*Danemarck*	54.47.18. N.	7. 7.25. E.	0.28.30.
Flessingue	*Pays-Bas*	51.26.42. N.	1.14.42. E.	0. 4.58.
Flinders. (île)	*Nouv. Hollande*	33.45.10. S.	132. 4.15. E.	8.48.17.
Florence	*Italie*	43.46.41. N.	8.55.30. E.	0.35.42.
Flores. (île)	*Iles Açores*	39.33.59. N.	33.28.30. O.	2.13.54.
Foerder. (le grand) Fanal	*Norwége*	59. 2. 3. N.	8.17. 8. E.	0.33. 8.
Foktschany	*Turquie Europ.*	45.38.50. N.	24.42.30. E.	1.38.50.
Folkstone	*Angleterre*	51. 4.47. N.	1. 9.23. O.	0. 4.37.
Fontarabie	*Espagne*	43.21.36. N.	4. 7.30. O.	0.16.30.
Formentéra (île)	*Méditerranée*	38.39.34. N.	0.50. 0. O.	0. 3.20.
Fortaventure. (l.) pointe O.	*Iles Canaries*	28. 4. 0. N.	16.51.30. O.	1. 7.26.
Fort Royal	*Martinique*	14.35.49. N.	63.26. 0. O.	4.13.44.
Foulpointe	*Madagascar*	17.40.14. S.	47.33. 0. E.	3.10.12.
Fowey	*Angleterre*	50.20.27. N.	6.57.46. O.	0.27.51.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Frampton-house	*Angleterre*	51°25′ 1″ N.	5°49′45″ O.	0h23′19″
Français. (port des)	*Amér. côte N. O.*	58.36. 0. N.	139.46. 5. O.	9.19. 4.
France. (île de) Port-N-O.	*Océan Indien*	20. 9.45. S.	55. 8.15. E.	3.40.33.
Francfort-sur-Mein	*Allemagne*	50. 7.29. N.	6.15.45. E.	0.25. 3.
Francfort-sur-Oder	*Idem*	52.22. 8. N.	12.13. 0. E.	0.48.52.
Fravenburg	*Idem*	54.21.34. N.	17.20.15. E.	1. 9.21.
Frehel. (cap)	*France*	48.41.10. N.	4.38.51. O.	0.18.35.
Freisingen	*Allemagne*	48.23.58. N.	9.25.15. E.	0.37.41.
Freistadt	*Idem*	48.29. 0. N.	12. 2. 0. E.	0.48. 8.
Fréjus	*France*	43.25.52. N.	4.23.54. E.	0.17.36.
Frio. (cap)	*Brésil*	22.54. 0. S.	43.56.30. O.	2.55.46.
Fronsac. (détroit de)	*Nouv. Ecosse*	45.36.57. N.	63.29.45. O.	4.13.59.
Frontignan	*France*	43.26.42. N.	1.25. 3. E.	0. 5.40.
Fuentes. (fort)	*Italie*	46. 8.29. N.	7. 4.44. E.	0.28.19.
Fulde	*Allemagne*	50.33.57. N.	7.23.45. E.	0.29.35.
Furnes	*Pays-Bas*	51. 4.23. N.	0.19.36. E.	0. 1.18.
G.				
Gabey. (île)	*Archipel Indien*	0. 6. 0. S.	124. 3.45. E.	8.16.15.
Galega. (île) pointe S.	*Océan Indien*	10.31. 0. S.	54.39.45. E.	3.38.39.
Galite (île) milieu	*Méditerranée*	37.32.55. N.	6.33. 0. E.	0.26.12.
Gallipoli	*Turquie Europ.*	40.25.33. N.	24.17.15. E.	1.37. 9.
Idem	*Etats-Unis*	28.49.12. N.	84.27. 0. O.	5.37.48.
Gamaley. (cap)	*Japon*	40.37.40. N.	137.28.15. E.	9. 9.53.
Gambier. (île)	*Grand Océan*	23.12. 0. S.	137.19.15. O.	9. 9.17.
Gamjam	*Indes*	19.22.30. N.	82.58. 0. E.	5.31.52.
Gand	*Pays-Bas*	51. 3.21. N.	1.23.35. E.	0. 5.34.
Gap	*France*	44.33.37. N.	3.44.47. E.	0.14.57.
Gaspar (île)	*Archip. Indien*	2.25. 0. S.	104.47.30. E.	6.59.10.
Gaspée. (baie de)	*Canada*	48.47.30. N.	66.47.30. O.	4.27.10.
Gate. (cap de)	*Espagne*	36.44. 0. N.	4.33. 5. O.	0.18.12.
Idem	*Ile de Chypre*	34.31.30. N.	30.43. 5. E.	2. 2.52.
Geer. (cap)	*Afrique, côte occ.*	30.38. 0. N.	12.12. 0. O.	0.48.48.
Gefle	*Suède*	60.39.45. N.	14.48.15. E.	0.59.13.
Gelnhausen	*Allemagne*	50.13.25. N.	6.53.38. E.	0.27.35.
Gênes	*Italie*	44.25. 0. N.	6.37.45. E.	0.26.31.
Genève	*Suisse*	46.12. 0. N.	3.49.15. E.	0.15.17.
Géographe. (baie du)	*Nouv. Hollande*	33.27.42. S.	112.39.42. E.	7.30.39.
Georgetown	*Etats-Unis*	38.55. 0. N.	79.30. 3. O.	5.18. 0.
Géorgie. (île) cap N.	*Océan Atlantiq.*	54. 4.45. S.	40.35. 0. O.	2.42.20.
Gera	*Allemagne*	50.53.22. N.	9.43.46. E.	0.38.55.
Gertrudenberg	*Pays-Bas*	51.42. 5. N.	2.31.39. E.	0.10. 6.
Gibraltar	*Espagne*	36. 6.30. N.	7.39.46. O.	0.30.39.
Gidros	*Turquie Asiat.*	41.52.48. N.	30.34.15. E.	2. 2.17.
Gijon	*Espagne*	43.35.19. N.	8. 5. 4. O.	0.32.20.
Gingée	*Indes*	12.15.18. N.	77. 4.56. E.	5. 8.20.
Giraglia (tour de)	*Corse*	43. 1.42. N.	7. 3.38. E.	0.28.15.
Girgé	*Egypte*	26.22.20. N.	29.34.51. E.	1.58.19.
Girgenti	*Sicile*	37.19.25. N.	11.13.45. E.	0.44.55.
Girone. (la cathédrale)	*Espagne*	41.59.11. N.	0.29.19. E.	0. 1.57.
Glandèves	*France*	43.56.43. N.	4.28.10. E.	0.17.53.
Glaskow	*Ecosse*	55.51.32. N.	6.37. 0. O.	0.26.28.
Glocester (île)	*Grand Océan*	19.11. 0. S.	142.40.15. O.	9.30.41.
Gluchow	*Russie Europ.*	51.40.30. N.	32. 0. 0. E.	2. 8. 0.
Gluckstadt	*Allemagne*	53.47.42. N.	7. 6.47. E.	0.28.27.
Goa	*Indes*	15.31. 0. N.	71.25. 0. E.	4.45.40.
Goave. (tapion du petit)	*St.-Domingue*	18.26.51. N.	75.14.34. O	5. 0.58.
Goes	*Pays-Bas*	51.30.18. N.	1.33.16. E.	0. 6.13.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Golowatscheff. (cap)	*Ile Sachalin*	53°30′ 15″ N.	139°34′ 45″ E.	9ʰ 18′ 19″
Gomère, (île) au port	*Iles Canaries*	28. 5.40. N.	19.28. 0. O.	1.17.52.
Gonave. (île) pointe N.-E.	*St.-Domingue*	18.49.10. N.	75.21. 7. O.	5. 1.24.
Idem. (pointe O.)	*Idem*	18.52.40. N.	75.44.48. O.	5. 2.59.
Gore. (île)	*Grand Océan*	60.17. 0. N.	174.51. 0. O.	11.39.24.
Gorée. (île de)	*Afrique, côte occ.*	14.40.10. N.	19.45. 0. O.	1.19. 0.
Gorgone. (île)	*M. Méditerranée.*	43.25.46. N.	7.53.44. E.	0.31.35.
Gorinchem	*Pays-Bas*	51.49.50. N.	2.38.15. E.	0.10.33.
Goring	*Angleterre*	50.48.34. N.	2.45.59. O.	0.11. 4.
Gortz	*Allemagne*	45.57.30. N.	11. 8.30. E.	0.44.34.
Goslar	*Idem*	51.54.27. N.	8. 6.10. E.	0.32.24.
Gotha. (Obs. de Seeberg)	*Idem*	50.56. 8. N.	8.23.45. E.	0.33.35.
Gothaab	*Groenland*	64. 9.55. N.	54.10. 0. O.	3.36.40.
Gothebourg	*Suède*	57.42. 4. N.	9.37.30. E.	0.38.30.
Gottingen	*Allemagne*	51.31.50. N.	7.36.15. E.	0.30.25.
Gotto. (îles) extrém. S.-O.	*Japon*	32.34.50. N.	126.23.45. E.	8.25.35.
Gouda	*Pays-Bas*	51.59.51. N.	2.22.29. E.	0. 9.30.
Goula-Batou (rocher)	*Archipel Indien*	9.15. 0. S.	121.31. 0. E.	8. 6. 4.
Gradiska	*Italie*	45.53.30. N.	11. 4.45. E.	0.44.19.
Grado	*Idem*	45.39.55. N.	11. 3.36. E.	0.44.14.
Grafton. (cap)	*Nouv. Hollande*	16.53.30. S.	142.22.30. E.	9.29.30.
Grand-Combe des Bois	*France*	47. 8.36. N.	4.27. 0. E.	0.17.48.
Grange. (pointe de la)	*St.-Domingue*	19.54.35. N.	74. 9. 6. O.	4.56.36.
Granville	*France*	48.50.16. N.	3.56.12. O.	0.15.45.
Graoharum. (fanal)	*Russie Europ.*	60. 5.50. N.	22.41.55. E.	1.30.47.
Grasse	*Idem*	43.39.19. N.	4.35. 9. E.	0.18.21.
Gratz	*Allemagne*	47. 4. 9. N.	13. 7. 0. E.	0.52.28.
Gravelines	*France*	50.59.10. N.	0.12.25. O.	0. 0.50.
's Gravesande	*Pays-Bas*	52. 0.20. N.	1.49.30. E.	0. 7.18.
Gravois. (pointe à)	*St.-Domingue*	18. 1. 3. N.	76.22.31. O.	5. 5.30.
Grays. (port)	*Amér. côte N.-O.*	47. 0. 0. N.	126.13.15. O.	8.24.53.
Greenwich. (Observat.)	*Angleterre*	51.28.40. N.	2.20.24. O.	0. 9.22.
Gregory. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	43.26. 0. N.	126.52.45. O.	8.27.31.
Greifswalde	*Allemagne*	54. 4.35. N.	11.13. 0. E.	0.44.52.
Grenaae	*Danemarck*	56.24.57. N.	8.33.44. E.	0.34.15.
Grenade. (au fort)	*Antilles*	12. 2.54. N.	64. 8.15. O.	4.16.33.
Idem. (pointe N.-E.)	*Idem*	12.13. 0. N.	63.51. 0. O.	4.15.24.
Grenoble	*France*	45.11.42. N.	3.23.34. E.	0.13.34.
Greville. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	57.34.15. N.	153.54.15. O.	10.15.37.
Grodno	*Russie Europ.*	53.40.30. N.	21.29.30. E.	1.25.58.
Gronskar	*Suède*	59.15.50. N.	16.42.15. E.	1. 6.49.
Gros-Morne	*Guadeloupe*	16.20.18. N.	64.11.34. O.	4.16.46.
Grouais. (île)	*France*	47.38. 4. N.	5.46.23. O.	0.23. 6.
Guacara	*Terre-Ferme*	10.11.23. N.	70.25.30. O.	4.41.42.
Guadalazara	*Mexique*	21. 9. 0. N.	105.22.30. O.	7. 1.30.
Guadalupe. (île)	*Grand Océan*	28.53. 0. N.	120.36. 3. O.	8. 2.24.
Guaduas	*Terre-Ferme*	5. 4. 4. N.	77. 8.13. O.	5. 8.33.
Guahan. (île)	*Iles Marianes*	13.21.30. N.	141.59.45. E.	9.27.59.
Guaira	*Idem*	10.36.19. N.	69.27. 0. O.	4.37.48.
Guaisabon. (pain de suc.)	*Cuba*	22.47.46. N.	85.46.47. O.	5.43. 7.
Guanaxuato	*Mexique*	21. 0.15. N.	103.15. 0. O.	6.53. 0.
Guastalla	*Italie*	44.54.58. N.	8.19.31. E.	0.33.18.
Guayaquil. (la ville)	*Pérou*	2.11.21. N.	82.16.30. O.	5.29.16.
Gueldres	*Allemagne*	51.30.43. N.	3.58.54. E.	0.15.55.
Guibert. (port)	*Amér. côte N.-O.*	56.37. 0. N.	137.15. 5. O.	9. 9. 0.
Guntherberg	*Allemagne*	49. 9.37. N.	11. 7.15. E.	0.44.29.
Gunzburg	*Idem*	48.27.15. N.	7.56.15. E.	0.31.45.
Gurief	*Russie Asiat.*	47. 7. 0. N.	49.39.15. E.	3.18.37.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en temps.
H.				
Hadersleben	*Danemarck*	55° 15′ 15″ N.	0° 10′ 34″ E.	0h 28′ 42″
Hafringe. (le fanal)	*Suède*	58. 35. 40. N.	14. 58. 15. E.	0. 59. 53.
Halberstadt	*Allemagne*	51. 53. 55. N.	8. 43. 18. E.	0. 34. 53.
Halifax	*Acadie*	44. 44. 0. N.	65. 56. 0. O.	4. 23. 44.
Hallands-Vadero	*Suède*	56. 28. 56. N.	10. 12. 15. E.	0. 40. 49.
Halle	*Allemagne*	51. 29. 5. N.	9. 37. 47. E.	0. 38. 31.
Halmstadt	*Suède*	56. 39. 45. N.	10. 31. 45. E.	0. 42. 7.
Hambourg	*Allemagne*	53. 33. 1. N.	7. 38. 36. E.	0. 30. 34.
Hameln	*Idem*	52. 5. 29. N.	6. 59. 55. E.	0. 27. 59.
Hammarshus	*Ile Bornholm*	55. 18. 0. N.	12. 28. 15. E.	0. 49. 53.
Hammersfost	*Norwége*	70. 38. 22. N.	21. 23. 15. E.	1. 25. 33.
Hamon. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	59. 47. 40. N.	146. 30. 45. O.	9. 46. 3.
Hango-Udd. (île et cap)	*Russie Europ*	59. 46. 20. N.	20. 37. 30. E.	1. 22. 30.
Hano	*Suède*	56. 1. 0. N.	12. 29. 15. E.	0. 49. 57.
Hanovre	*Allemagne*	52. 22. 25. N.	7. 22. 40. E.	0. 29. 31.
Haradskar	*Suède*	58. 8. 30. N.	14. 38. 45. E.	0. 58. 35.
Harefield	*Angleterre*	51. 36. 10. N.	2. 49. 15. O.	0. 11. 17.
Harlem	*Pays-Bas*	52. 22. 56. N.	2. 18. 4. E.	0. 9. 12.
Harlingen	*Idem*	53. 10. 32. N.	5. 4. 32. E.	0. 12. 18.
Harmelen	*Idem*	52. 5. 33. N.	2. 37. 42. E.	0. 10. 30.
Hasenberg	*Allemagne*	50. 26. 16. N.	31. 41. 30. E.	2. 6. 46.
Hassum	*Inde*	13. 0. 13. N.	73. 46. 33. E.	4. 55. 6.
Hastings	*Angleterre*	50. 52. 10. N.	1. 49. 5. O.	0. 7. 16.
Hatteras. (cap)	*Etats-Unis*	35. 14. 30. N.	77. 54. 42. O.	5. 11. 39.
Havana. (le Morro)	*Cuba*	23. 9. 27. N.	84. 43. 8. O.	5. 38. 52.
Havre. (le)	*France*	49. 29. 14. N.	2. 13. 37. O.	0. 8. 54.
Hawkill	*Ecosse*	55. 57. 37. N.	5. 28. 45. O.	0. 21. 55.
Haye. (la)	*Pays-Bas*	52. 4. 50. N.	1. 58. 32. E.	0. 7. 54.
Hazerswoude	*Idem*	52. 5. 52. N.	2. 15. 33. E.	0. 9. 2.
Hedic. (île)	*France*	47. 20. 46. N.	5. 11. 31. O.	0. 20. 46.
Helgoland. (île) le fanal	*Allemagne*	54. 11. 34. N.	5. 32. 58. E.	0. 22. 11.
Helmont	*Pays-Bas*	51. 28. 44. N.	4. 19. 17. E.	0. 17. 17.
Helseneur	*Danemarck*	56. 2. 17. N.	10. 17. 47. E.	0. 41. 11.
Helsingborg	*Suède*	56. 2. 55. N.	10. 23. 0. E.	0. 41. 32.
Helsingfors	*Russie Europ*	60. 10. 0. N.	22. 40. 0. E.	1. 30. 40.
Helvoet-Sluys	*Pays-Bas*	51. 49. 26. N.	1. 47. 39. E.	0. 7. 11.
Henry. (cap)	*Etats-Unis*	36. 57. 0. N.	78. 51. 48. O.	5. 15. 26.
Héraclée	*Turquie Europ*	41. 1. 3. N.	25. 34. 19. E.	1. 42. 17.
Herenthals	*Pays-Bas*	51. 19. 45. N.	2. 30. 14. E.	0. 10. 1.
Hermites. (les) îles	*Grand Océan*	1. 28. 30. S.	142. 47. 20. E.	9. 31. 9.
Hernosand. (île)	*Suède*	62. 38. 0. N.	15. 33. 0. E.	1. 2. 12.
Hervey. (île)	*Grand Océan*	19. 17. 0. S.	161. 8. 0. O.	10. 44. 32.
Hesseloe	*Danemarck*	56. 11. 46. N.	9. 19. 46. E.	0. 37. 19.
Heusden	*Pays-Bas*	51. 44. 4. N.	2. 48. 8. E.	0. 11. 12.
Highbury-house-Aubert	*Angleterre*	51. 33. 13. N.	2. 26. 6. O.	0. 9. 44.
Hinchinbrook. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	60. 12. 30. N.	148. 59. 35. O.	9. 55. 58.
Hinlopen. (cap)	*Etats-Unis*	38. 46. 0. N.	77. 32. 30. O.	5. 10. 10.
Hioring	*Danemarck*	57. 27. 44. N.	7. 40. 13. E.	0. 30. 41.
Hoaiagnan	*Chine*	33. 34. 40. N.	116. 29. 30. E.	7. 46. 0.
Hoapinsu. (île)	*Grand Océan*	25. 49. 39. N.	120. 19. 45. E.	8. 1. 19.
Hoborg. (cap)	*Suède*	56. 56. 0. N.	15. 50. 45. E.	1. 3. 23.
Hogsties. (îlots) le plus E.	*Iles Lucayes*	21. 38. 50. N.	76. 16. 19. O.	5. 5. 5.
Hogstraeten	*Pays-Bas*	51. 24. 5. N.	2. 25. 33. E.	0. 9. 42.
Hola	*Islande*	65. 44. 0. N.	22. 4. 0. O.	1. 28. 16.
Honda	*Terre-Ferme*	5. 11. 42. N.	77. 13. 45. O.	5. 8. 53.
Hondschotte	*Pays-Bas*	50. 58. 56. N.	0. 14. 59. E.	0. 1. 0.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Honfleur	*France*	49°25'. 13" N.	2° 6' 1" O.	0h 8' 24"
Hood. (pointe)	*Nouv. Hollande*	34.23. 0. S.	117.28.45. E.	7.49.55.
Hooglède	*Pays-Bas*	50.58.44. N.	0.44.45. E.	0. 2.59.
Hopes Nose	*Angleterre*	50.27.48. N.	5.46.58. O.	0.23. 8.
Horn. (cap de)	*Amérique mérid.*	55.58.30. S.	69.41.29. O.	4.38.46.
Horton	*Angleterre*	50.51.37. N.	4.17.16. O.	0.17. 9.
Houtmans Abrolhos	*Nouv. Hollande*	29. 7. 0. S.	112. 0. 0. E.	7.28. 0.
Howe. (cap)	*Idem*	37.40.10. S.	147.47.15. E.	9.51. 9.
Hradisch	*Allemagne*	49.36.22. N.	14.57.15. E.	0.59.49.
Huaheine. (île)	*Grand Océan*	16.42.45. S.	153.30. 0. O.	10.14. 0.
Hudwika-vall	*Suède*	61.43.45. N.	14.47.44. E.	0.59.11.
Huehuetoca	*Mexique*	19.48.39. N.	101.31.55. O.	6.46. 5.
Huiddings-öe. (feu)	*Norwége*	59. 3.54. N.	3. 5. 0. E.	0.12.20.
Hulst	*Pays-Bas*	51.16.53. N.	1.43.12. E.	0. 6.52.
Hurst. (château)	*Angleterre*	50.42.23. N.	3.53. 1. O.	0.15.32.
Husum	*Danemarck*	54.28.59. N.	6.44.27. E.	0.26.57.
Hyderabad	*Inde*	17.12. 0. N.	76.30.45. E.	5. 6. 3.
Hyderghur	*Idem*	13.42. 6. N.	72.40.48. E.	4.50.43.
Hyères	*France*	43. 7. 2. N.	3.47.40. E.	0.15.11.
I.				
Iakutsk	*Russie Asiat.*	62. 1.50. N.	127.22.15. E.	8.29.29.
Ibague	*Terre-Ferme*	4.27.45. N.	77.40.15. O.	5.10.41.
Ibarra	*Pérou*	0.21. 0. N.	80.38.49. O.	5.22.35.
Iena	*Allemagne*	50.56.28. N.	9.17. 0. E.	0.37. 8.
Ieniseisk	*Russie Asiat.*	58.27.17. N.	89.38.30. E.	5.58.34.
Iglau	*Allemagne*	49.23.29. N.	13.16. 0. E.	0.53. 4.
Imst	*Idem*	47.14.20. N.	8.23.30. E.	0.33.34.
Inague. (la gr.) pointe O.	*Iles Lucayes*	21. 3.41. N.	76. 7.43. O.	5. 4.31.
Inague. (la pet.) pointe E.	*Idem*	21.29. 0. N.	75.21.43. O.	5. 1.27.
Ingolstadt	*Allemagne*	48.45.47. N.	9. 5.36. E.	0.36.22.
Ingornachoix	*Terre-Neuve*	50.37.17. N.	59.35.30. O.	3.58.22.
Inichi	*Turquie Asiat.*	42. 0.26. N.	31.36.15. E.	2. 6.25.
Inselberg. (montagne)	*Allemagne*	50.51.35. N.	8. 8. 0. E.	0.32.32.
Inspruck	*Idem*	47.16. 8. N.	9. 3.30. E.	0.36.14.
Ipsera. (île) pointe S.	*Archipel*	38.30. 0. N.	23.16.15. E.	1.33. 5.
Irkutsk	*Russie Asiat.*	52.16.41. N.	101.51.15. E.	6.47.25.
Irois. (pointe des)	*St.-Domingue*	18.22.23. N	76.55.55. O.	5. 7.43.
Idem	*Guadeloupe*	16. 0.22. N.	64. 6.20. O.	4.16.25.
Isaak (le Grand)	*Can. de Bahama.*	26. 1.30. N.	81.25.53. O.	5.25.43.
Isabélique. (pointe)	*St.-Domingue*	19.58.43. N.	73.36.50. O.	4.54.27.
Islamabad	*Indes*	22.20. 0. N.	89.25. 0. E.	5.57.40.
Ismail	*Turquie Europ.*	45.21. 0. N.	26.30. 0. E.	1.46. 0.
Isola-Bella	*Italie*	45.53.11. N.	6.11.48. E.	0.24.47.
Ispahan	*Perse*	32.24.34. N.	49.30. 0. E.	3.18. 0.
Isselburg	*Allemagne*	51.50.29. N.	4. 6. 7. E.	0.16.24.
Istacalco	*Mexique*	19.22.44. N.	101.24.45. O.	6.45.39.
Istapalapa	*Idem*	19.22.19. N.	101.23.15. O.	6.45.33.
Ivice. (île) le château	*Espagne*	38.53.16. N.	0.53.43. O.	0. 3.35.
J.				
Jackson. (p.) Sidney-Cove	*Nouv. Hollande*	33.51. 3. S.	149.52. 0. E.	9.59.28.
Jacmelle. (cap)	*St.-Domingue*	18.12.40. N.	75. 2.37. O.	5.0 .10.
Jaffa	*Syrie*	32. 3.25. N.	32.25.53. E.	2. 9.43.
Jahde	*Allemagne*	53.20.45. N.	5.52.28. E.	0.23.30.
Jaroslawl	*Russie Europ.*	57.37.30. N.	37.50. 0. E.	2.31.20.
Jassy	*Moldavie*	47. 8.30. N.	25.10. 0. E.	1.40.40.
Jemalabad	*Inde*	13. 1.34. N.	72.56.29. E.	4.51.46.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Jenikola	*Crimée*	45°23′ 0″ N.	34° 6′20″ E.	2ʰ 16′ 21″
Jérémie (pointe)	*St.-Domingue*	18.39.57. N.	76.33.37. O.	5. 6.14.
Jersey. (Ile) à St.-Aubin	*La Manche*	49.12.59. N.	4.30.59. O.	0.18. 4.
Jérusalem	*Turquie Asiat.*	31.47.47. N.	33. 0. 0. E.	2.12. 0.
Jervis-Bay	*Nouv. Hollande*	35. 7. 0. S.	148.36. 5. E.	9.54.24.
Jever	*Allemagne*	53.34.28. N.	5.32.30. E.	0.22.10.
Johannisberg	*Prusse*	53.37.48. N.	19.29. 0. E.	1.17.56.
Jonas. (pic de)	*Mer d'Okhotsk*	56.25.30. N.	140.55.30. E.	9.23.42.
Juan-Fernandez. (Ile)	*Grand Océan*	33.40. 0. S.	81.18.30. O.	5.25.14.
Judembourg	*Allemagne*	47.43.20. N.	12.22.30. E.	0.49.30.
K.				
Kaisersheim	*Allemagne*	48.45.52. N.	8.27.43. E.	0.33.51.
Kallundborg	*Danemarck*	55.40.54. N.	8.46.18. E.	0.35. 5.
Kalouga	*Russie Europ.*	54.30. 0. N.	33.45. 0. E.	2.15. 0.
Kalpeny. (Ile)	*Laccadives*	10. 4. 0. N.	71.43. 3. E.	4.46.52
Kalslagen	*Pays-Bas*	52.14. 6. N.	2.23.47. E.	0. 9.35.
Kaminiek	*Russie Europ.*	48.40.50. N.	24.41.15. E.	1.38.45.
Kamyschin	*Russie Asiat.*	50. 5. 6. N.	43. 4. 0. E.	2.52.16.
Kanary. (Ile) la pl. grande	*Iles Moluques*	1.47.30. S.	127.11.30. E.	8.28.46.
Kasan	*Russie Europ.*	55.47.51. N.	47. 0.45. E.	3. 8. 3.
Kaskon	*Idem*	62.22.10. N.	18.50.20. E.	1.15.21.
Kasragonda	*Indes*	12.29.36. N.	72.40.15. E.	4.50.41.
Katwik-sur-mer	*Pays-Bas*	52.12.15. N.	2. 3.20. E.	0. 8.13.
Kaufbeuren	*Allemagne*	47.53.30. N.	8.16.30. E.	0.33. 6.
Kerch	*Crimée*	45.21.19. N.	34. 0. 6. E.	2.16. 0.
Kerguelen. (I.) cap George	*Mer des Indes*	49.54.30. S.	67.52. 0. E.	4.31.28.
Idem. (hav. de Noël)	*Idem*	48.41.15. S.	66.42. 0. E.	4.26.48.
Kerson	*Russie Europ.*	46.37.46. N.	30.18.18. E.	2. 1.13.
Kew. (Observatoire)	*Angleterre*	51.28.37. N.	2.36. 0. O.	0.10.24.
Kiam-Cheu	*Chine*	35.37. 0. N.	109. 9.15. E.	7.16.37.
Kiel	*Allemagne*	54.19.43. N.	7.48. 3. E.	0.31.12.
King. (Ile) pointe N.	*Nouv. Hollande*	39.35.30. S.	141.32.45. E.	9.26.11.
Kingston	*Jamaïque*	17.50. 0. N.	79. 2.30. O.	5.16.10.
Kiowi	*Russie Europ.*	50.27. 0. N.	28. 7.30. E.	1.52.30.
Kiringskoi-Ostrog	*Russie Asiat.*	57.47. 0. N.	105.42.45. E.	7. 2.51.
Kirk-Newton	*Angleterre*	55.54.30. N.	5.50.48. O.	0.23.23.
Kistnagherry	*Indes*	12.32.15. N.	75.54. 6. E.	5. 3.36.
Kittis	*Laponie*	66.48.20. N.	21.43. 0. E.	1.26.52.
Klagenfurt	*Allemagne*	46.37.10. N.	11.59.45. E.	0.47.59.
Klin	*Russie Europ.*	56.20.18. N.	34.27.51. E.	2.17.51.
Kœnigsberg	*Prusse*	54.42.12. N.	18. 9. 0. E.	1.12.36.
Kola	*Russie Europ.*	68.52.30. N.	30.40.30. E.	2. 2.42.
Koluga	*Idem*	54.30. 0. N.	33.45. 0. E.	2.15. 0.
Kongelf	*Suède*	57.51.45. N.	9.38.45. E.	0.38.35.
Kongsbacke	*Idem*	57.27. 0. N.	9.46.45. E.	0.39. 7.
Konswinger	*Norwége*	60.12.11. N.	9.37.45. E.	0.38.31.
Korn Neuburg	*Allemagne*	48.21.22. N.	13.58.45. E.	0.55.55.
Korsoer	*Danemarck*	55.20.22. N.	8.48.15. E.	0.35.13.
Koslow	*Russie Europ.*	45.11.54. N.	31. 2.33. E.	2. 4.10.
Kostroma	*Idem*	57.45.40. N.	38.52.36. E.	2.35.30.
Koundapour	*Indes*	13.38.10. N.	72.22. 4. E.	4.49.28.
Kovima. (la basse)	*Russie Asiat.*	68.18. 0. N.	160.58. 0. E.	10.43.52.
Idem. (la haute)	*Idem*	65.28. 0. N.	151.15. 0. E.	10. 5. 0.
Krageroe	*Norwége*	58.51.35. N.	7.10.27. E.	0.28.42.
Krannichfeld	*Allemagne*	50.51.55. N.	8.51.30. E.	0.35.26.
Krasnoyars	*Russie Asiat.*	56. 1. 2. N.	90. 0.37. E.	6. 0. 2.
Krembs	*Allemagne*	48.21.30. N.	13.15.45. E.	0.53. 3.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Krementzouk	*Russie Europ.*	49° 3′ 28″ N.	31° 8′ 45″ E.	2h 4′ 35″
Kronschtat	*Idem*	59.59.26. N.	27.29.15. E.	1.49.57.
Krooked. (île) pointe E.	*Iles Lucayes*	22.39. 0. N.	76.16. 0. O.	5. 5. 4.
Kudelstert	*Pays-Bas*	52.15. 6. N.	2.25.31. E.	0. 9.42.
Kullen. (le fanal)	*Suède*	56.18. 3. N.	10.15.30. E.	0.41. 2.
Kumi	*Grand Océan*	24.33.13. N.	120.59.28. E.	8. 3.58.
Kursk	*Russie Europ.*	51.43.30. N.	34. 7.30. E.	2.16.30.
L.				
Labiau	*Prusse*	54.51.20. N.	18.46.30. E.	1.15. 6.
Ladrone. (île) la grande	*Chine*	22. 2. 0. N.	111.23.45. E.	7.25.35.
Lagos	*Portugal*	37. 6. 0. N.	10.58.18. O.	0.43.54.
Idem	*Turquie Europ.*	40.58.42. N.	22.43.21. E.	1.30.53.
Laholm	*Suède*	56.32.38. N.	10.40.45. E.	0.42.43.
Lambhuus	*Islande*	64. 6.17. N.	24.15.30. O.	1.37. 2.
Lampedouse. (île)	*Méditerranée*	35.31.15. N.	10. 9.50. E.	0.40.39.
Lampsaque	*Turquie Asiat.*	40.20.52. N.	24.16.40. E.	1.37. 6.
Lancaster	*Etats-Unis*	40. 2.39. N.	78.39.45. O.	5.14.39.
Lancerotte. (île) pointe E.	*Iles Canaries*	29.14. 0. N.	15.46. 0. O.	1. 3. 4.
Landsberg	*Allemagne*	48. 2.58. N.	8.33.16. E.	0.34.13.
Landscroon	*Suède*	55.52.27. N.	10.30.46. E.	0.42. 3.
Land's-End. (à Stone)	*Angleterre*	50. 4. 7. N.	8. 2.46. O.	0.32.11.
Landsorbe. (fanal)	*Suède*	58.43.56. N.	15.31.45. E.	1. 2. 7.
Langara. (île) pointe N.	*Amér. côte N.-O.*	54.50. 0. N.	135.20.15. O.	9. 1.21.
Langle. (pic de)	*Ile Iesso*	45.11. 0. N.	138.52.58. E.	9.15.32.
Idem. (baie de)	*Ile Sachalin*	48.59. 0. N.	140.12.49. E.	9.20.51.
Langres	*France*	47.51.59. N.	2.59.30. E.	0.11.59.
Lansallos	*Angleterre*	50.20.25. N.	6.53. 0. O.	0.27.32.
Laon	*France*	49.33.54. N.	1.17.12. E.	0. 5. 9.
Larneca. (le château)	*Ile de Cypre*	34.54.30. N.	31.20.30. E.	2. 5.22.
Latikia	*Syrie*	35.30.30. N.	33.27.40. E.	2.13.50.
Laubach	*Allemagne*	46. 1.48. N.	12.26.25. E.	0.49.45.
Lausanne	*Suisse*	46.31. 5. N.	4.25.15. E.	0.17.41.
Lavaur	*France*	43.40.52. N.	0.30.57. O.	0. 2. 4.
Lécluse	*Pays-Bas*	51.18.35. N.	1. 2.54. E.	0. 4.12.
Lectoure	*France*	43.55.54. N.	1.42.49. O.	0. 6.51.
Leeds	*Angleterre*	53.47.33. N.	3.58.45. O.	0.15.55.
Leer	*Allemagne*	53.13.49. N.	5. 5.12. E.	0.20.21.
Leeuwin. (cap)	*Nouv.-Hollande*	34.25.50. S.	113.15. 0. E.	7.33. 0.
Lefao	*Ile de Timor*	9.12.15. S.	121.55. 0. E.	8. 7.40.
Legnago	*Italie*	45.11.18. N.	8.58.58. E.	0.35.55.
Leicester	*Angleterre*	52.38. 0. N.	3.28.45. O.	0.13.55.
Leipzig	*Allemagne*	51.20.16. N.	10. 1.30. E.	0.40. 6.
Leiva	*Terre-Ferme*	5.30. 0. N.	76.14. 7. O.	5. 4.56.
Le Mans	*France*	48. 0.30. N.	2. 8.40. O.	0. 8.35.
Leogane	*St.-Domingue*	18.32.10. N.	75. 4.55. O.	5. 0.19.
Léon. (île de)	*Espagne*	36.27.45. N.	8.32.15. O.	0.34. 9.
Leoné. (île)	*Grand Océan*	14. 6. 0. S.	171.36.37. O.	11.26.26.
Le Puy	*France*	45. 2.51. N.	1.33.21. E.	0. 6.13.
Lescar	*Idem*	43.19.52. N.	2.46. 7. O.	0.11. 4.
Leskeard	*Angleterre*	50.26.50. N.	6.46.58. O.	0.27. 7.
Levata. (île) pointe S.	*Archipel*	36.59. 0. N.	23.56.30. E.	1.35.46.
Leyde	*Pays-Bas*	52. 9.30. N.	2. 8.58. E.	0. 8.36.
Lézard. (cap) fanal	*Angleterre*	49.57.30. N.	7.31.32. O.	0.30. 6.
Libau	*Courlande*	56.31.36. N.	18.35. 5. E.	1.14.20.
Lichtenau	*Allemagne*	51.37.24. N.	6.33.52. E.	0.26.15.
Liége	*Idem*	50.39.22. N.	3.11.27. E.	0.12.46.
Lilienthal	*Idem*	53. 8.28. N.	6.34.30. E.	0.26.18.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en temps.
Lima	*Pérou*	12° 2′ 34″ S.	79° 27′ 45″ O.	5h 17′ 51″
Limoges	*France*	45. 49. 53. N.	1. 4. 52. O.	0. 4. 19.
Limpjada	*Tarquie Europ.*	40. 36. 43. N.	21. 23. 32. E.	1. 25. 34.
Lindes-Noss, ou Derneus	*Norwége*	57. 58. 0. N.	4. 43. 0. E.	0. 18. 52.
Linschoten	*Pays-Bas*	52. 3. 44. N.	2. 34. 45. E.	0. 10. 19.
Linz	*Allemagne*	48. 18. 54. N.	11. 56. 30. E.	0. 47. 46.
Lisbonne. (Observat.)	*Portugal*	38. 42. 24. N.	11. 28. 45. O.	0. 45. 55.
Lisburne (cap)	*Amér. côte N.-O.*	69. 5. 0. N.	167. 41. 30. O.	11. 10. 46.
Liverpool	*Angleterre*	53. 22. 0. N.	5. 17. 0. O.	0. 21. 8.
Livourne. (au fanal)	*Italie*	43. 33. 5. N.	7. 56. 30. E.	0. 31. 46.
Lizieux	*France*	49. 8. 50. N.	2. 6. 28. O.	0. 8. 26.
Loampit-Hill	*Angleterre*	51. 28. 7. N.	2. 21. 40. O.	0. 9. 27.
Lodève	*France*	43. 43. 47. N.	0. 58. 48. E.	0. 3. 55.
Lodi	*Italie*	45. 18. 31. N.	7. 10. 37. E.	0. 28. 42.
Loheia	*Arabie*	15. 42. 8. N.	39. 48. 30. E.	2. 39. 14.
Lombez	*France*	43. 28. 30. N.	1. 25. 51. O.	0. 5. 43.
Lommel	*Pays-Bas*	51. 13. 45. N.	2. 58. 40. E.	0. 11. 54.
Londres. (à St.-Paul)	*Angleterre*	51. 30. 49. N.	2. 26. 2. O.	0. 9. 44.
Long-Island	*Etats-Unis*	41. 4. 30. N.	74. 12. 5. O.	4. 56. 48.
Loos. (île de)	*Afrique, côte occ.*	9. 27. 0. N.	15. 40. 0. O.	1. 2. 40.
Lopatka. (cap)	*Kamtschatka*	51. 0. 15. N.	154. 22. 30. E.	10. 17. 30.
Lord-Howe	*Grand Océan*	31. 30. 0. S.	156. 49. 45. E.	10. 27. 19.
Loreto	*Italie*	43. 27. 0. N.	11. 14. 50. E.	0. 44. 59.
Lorient	*France*	47. 45. 11. N.	5. 41. 17. O.	0. 22. 45.
Lonisbourg	*Ile Royale*	45. 53. 40. N.	62. 15. 0. O.	4. 9. 0.
Lonisiade. (cap de la)	*Nouvelle Guinée*	11. 20. 42. S.	126. 0. 40. E.	8. 24. 3.
Lonvain	*Pays-Bas*	50. 53. 26. N.	2. 21. 31. E.	0. 9. 26.
Lubeck	*Allemagne*	53. 51. 18. N.	8. 20. 37. E.	0. 33. 22.
Lubni	*Russie Europ.*	50. 0. 37. N.	30. 43. 30. E.	2. 2. 54.
Lucipara	*Archipel Indien*	3. 10. 45. S.	103. 57. 30. E.	6. 55. 50.
Luçon	*France*	46. 27. 15. N.	3. 30. 0. O.	0. 14. 0.
Lucques	*Italie*	43. 50. 49. N.	8. 10. 25. E.	0. 32. 41.
Lugano	*Italie*	45. 59. 56. N.	6. 37. 20. E.	0. 26. 29.
Lunde	*Norwége*	58. 27. 10. N.	4. 15. 51. E.	0. 17. 3.
Lunden. (tour)	*Suède*	55. 42. 26. N.	10. 52. 30. E.	0. 43. 30.
Luxembourg	*Pays-Bas*	49. 37. 38. N.	3. 49. 26. E.	0. 15. 18.
Lyme	*Angleterre*	50. 43. 10. N.	5. 15. 44. O.	0. 21. 3.
Lyon	*France*	45. 45. 58. N.	2. 29. 9. E.	0. 9. 57.
M.				
Macao	*Chine*	22. 12. 44. N.	111. 15. 0. E.	7. 25. 0.
Macclesfield. (banc)	*Mer de Chine*	15. 51. 0. N.	111. 58. 0. E.	7. 27. 52.
Macerata	*Italie*	43. 18. 36. N.	11. 6. 0. E.	0. 44. 24.
Machichaco. (pointe)	*Espagne*	43. 28. 0. N.	5. 9. 15. O.	0. 20. 37.
Mâcon	*France*	46. 18. 27. N.	2. 29. 53. E.	0. 10. 0.
Madère. (île) à Funchal	*Océan Atlant.*	32. 37. 40. N.	19. 16. 0. O.	1. 17. 4.
Madona. (île) pointe O.	*Archipel*	36. 31. 30. N.	24. 32. 10. E.	1. 38. 9.
Madras. (fort St.-George).	*Indes*	13. 4. 8. N.	77. 56. 15. E.	5. 11. 45.
Madrid. (grande place)	*Espagne*	40. 24. 57. N.	6. 2. 0. O.	0. 24. 8.
Maestricht	*Pays-Bas*	50. 51. 7. N.	3. 20. 46. E.	0. 13. 23.
Mafra	*Portugal*	38. 55. 54. N.	11. 40. 33. O.	0. 46. 42.
Magdebourg	*Allemagne*	52. 8. 4. N.	9. 18. 44. E.	0. 37. 15.
Mahé ou Seichelles. (île)	*Mer des Indes*	4. 38. 0. S.	53. 15. 0. E.	3. 33. 0.
Mahon. (cap de la Mola)	*Ile Minorque*	39. 51. 10. N.	1. 58. 2. E.	0. 7. 52.
Mahouna. (île)	*Grand Océan*	14. 20. 45. S.	172. 36. 50. O.	11. 30. 27.
Mai. (île) pointe Sud	*Iles du cap Vert*	15. 6. 0. N.	25. 30. 0. O.	1. 42. 0.
Maisy. (cap)	*Cuba*	20. 16. 40. N.	76. 28. 8. O.	5. 5. 56.
Malaca	*Indes*	2. 10. 0. N.	99. 45. 0. E.	6. 39. 0.
Malaga	*Espagne*	36. 43. 30. N.	6. 45. 17. O.	0. 27. 1.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Malamocco. (la ville)	*Italie*	45°22′ 10″ N.	10° 2′ 10″ E.	0h 40′ 8.
Maldives. Extrémité N.	*Océan Indien*	7. 5. 0. N.	70.42.45. E.	4.42.51.
Idem, extrémité S.	*Idem*	0.38. 0. S.	71. 4.45. E.	4.44.19.
Maldonado	*Paraguay*	34.56.19. S.	57.11.20. O.	3.48.45.
Malespina. (cap)	*Ile Iesso*	43.42.15. N.	138.58.45. E.	9.15.55.
Malines	*Pays-Bas*	51. 1.52. N.	2. 8.44. E.	0. 8.35.
Malique ou Minnicoi. (île)	*Océan Indien*	8.15.30. N.	70.49.15. E.	4.43.17.
Mallicollo. (I.) pt. Sandw.	*Grand Océan*	16.25.20. S.	165.11.51. E.	11. 0.47.
Malmoe	*Suède*	55.36.37. N.	10.41. 4. E.	0.42.44.
Malte. (île) à la ville	*Mer Méditerr.*	35.53.41. N.	12.10.30. E.	0.48.42.
Mandal	*Norwége*	58. 0.42. N.	6. 8.30. E.	0.20.34.
Mandry. (port de la)	*Archipel*	37.44.10. N.	21.26.30. E.	1.26.54.
Mangalore	*Indes*	12.52.38. N.	78. 3.52. E.	4.52.15.
Mangea. (île)	*Grand Océan*	21.56.45. S.	160.23. 0. O.	10.41.32.
Manheim. (Observatoire)	*Allemagne*	49.29.14. N.	6. 7.45. E.	0.24.31.
Manille	*Iles Philippines*	14.36. 0. N.	118.38. 0. E.	7.54.32.
Mantoue	*Italie*	45. 9.16. N.	8.27.57. E.	0.33.51.
Marburg	*Allemagne*	46.34.42. N.	13.22.45. E.	0.53.31.
Maretimo. (I.) Sommet	*Méditerranée*	38. 0.10. N.	9.42.20. E.	0.38.49.
Marguerite. (île) cap Macan	*Golfe du Mex.*	11. 3.30. N.	66.47.30. O.	4.27.10.
Maria. (cap)	*Nouv. Hollande*	14.49.20. S.	133.33.15. E.	8.54.13.
Mariemburg	*Prusse*	54. 1.31. N.	16.41.41. E.	1. 6.46.
Marikan. (île)	*Iles Kuriles*	46.50. 0. N.	150.10. 0. E.	10. 0.40.
Mariquita	*Terre-Ferme*	5.13. 0. N.	77.21.51. O.	5. 9.27.
Marken	*Pays-Bas*	52.27.40. N.	2.48.13. E.	0.11.12.
Markoe	*Norwége*	57.59.10. N.	4.39. 0. E.	0.18.38.
Marmara. (île)	*Turquie Asiat.*	40.37. 4. N.	25.10.35. E.	1.40.42.
Marseille. (Observat.)	*France*	43.17.49. N.	3. 2. 0. E.	0.12. 8.
Marstrand. (le fanal)	*Suède*	57.53.51. N.	9.15.45. E.	0.37. 3.
Martin-Vas. (îlots)	*Océan Atlant.*	20.30. 0. S.	31.10.10. O.	2. 4.40.
Masafuero	*Grand Océan*	33.45.30. S.	82.57.30. O.	5.31.50.
Maskeline. (île)	*Idem*	16.52. 0. S.	165.28. 6. E.	11. 1.52.
Matance. (le pic)	*Cuba*	23. 1.39. N.	84. 5.17. O.	5.36.21.
Matapan. (cap)	*Turquie Europ.*	36.23.20. N.	20. 9.15. E.	1.20.37.
Mataro	*Espagne*	41.32.23. N.	0. 6.33. E.	0. 0.26.
Matifou. (cap)	*Barbarie*	36.51.10. N.	0.52.20. E.	0. 3.29.
Matsumay	*Ile Iesso*	41.32. 0. N.	137.43.45. E.	9.10.55.
Maurua. (île)	*Grand Océan*	16.25.40. N.	154.52.55. O.	10.19.32.
Mazzara	*Sicile*	37.40. 0. N.	10.14.30. E.	0.40.58.
Meaux	*France*	48.57.40. N.	0.32.30. E.	0. 2.10.
Meiningen	*Allemagne*	50.35.26. N.	8. 3.58. E.	0.32.16.
Melille	*Barbarie*	35.18.15. N.	5.16.25. O.	0.21. 6.
Melnik	*Allemagne*	50.21. 7. N.	32. 8.21. E.	2. 8.33.
Memel	*Prusse*	55.42.15. N.	18.47.40. E.	1.15.11.
Mende	*France*	44.30.42. N.	1. 9.19. E.	0. 4.37.
Mendocin. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	40.29. 0. N.	126.49.30. O.	8.27.18.
Messine	*Sicile*	38.14.27. N.	13.14.27. E.	0.52.57.
Metz	*France*	49. 7.10. N.	3.50.13. E.	0.15.21.
Mewstone	*Angleterre*	50.18.29. N.	6.25.48. O.	0.26.43.
Mezurat. (cap)	*Barbarie*	32.25.25. N.	12.49.20. E.	0.51.17.
Mexicalcingo	*Mexique*	19.21.22. N.	101.24.45. O.	6.45.39.
Mexico	*Idem*	19.25.45. N.	101.26.30. O.	6.45.42.
Miconi. (île) le plus haut	*Archipel*	37.29.15. N.	23. 1. 7. E.	1.32. 4.
Middelburg	*Pays-Bas*	51.30. 6. N.	1.17.16. E.	0. 5. 9.
Milan. (à l'Observatoire)	*Italie*	45.28. 2. N.	6.51.16. E.	0.27.25.
Milo. (île) au port	*Archipel*	36.42.30. N.	21.53.17. E.	1.27.33.
Miragoane. (baie)	*St.-Domingue*	18.26.45. N.	75.55.20. O.	5. 3.41.
Mirepoix. (à l'Observat.)	*France*	43. 5. 7. N.	0.27.49. O.	0. 1.51.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Mirik. (cap)	*Afriq. côte O.*	19° 3′ 48″ N.	18°32′ 20″ O.	1h 14′ 9″
Mispalu. (îles) la plus O.	*Nouvelle Guinée*	0.19.15. S.	129.47. 3. E.	8.39. 8.
Mitzaw	*Russie Europ*	56.39. 6. N.	21.23.15. E.	1.25.33.
Modène	*Italie*	44.38.35. N.	8.34.58. E.	0.34.19.
Mogane. (île) pointe N.-E.	*Iles Lucayes*	22.18. 0. N.	75. 6.15. O.	5. 0.25.
Mohilew	*Russie Europ*	53.54. 0. N.	28. 4.30. E.	1.52.18.
Moka	*Arabie*	13.16. 0. N.	40.50. 0. E.	2.43.20.
Môle-St.-Nicolas	*S.-Domingue*	19.49.20. N.	75.49.48. O.	5. 3.19.
Monchique	*Portugal*	37.20. 0. N.	10.55.57. O.	0.43.44.
Monjerabad	*Indes*	12.25. 4. N.	73.26.24. E.	4.53.45.
Mongat. (fort)	*Espagne*	41.27.50. N.	0. 3.30. O.	0. 0.14.
Mongon. (cap) à la tour	*Idem*	42. 6.34. N.	0.50.14. E.	0. 3.21.
Monopin. (mont)	*Ile Banca*	2. 3. 0. S.	103. 2.30. E.	6.52.10.
Monopoli	*Italie*	40.55.50. N.	14.37.50. E.	0.58.31.
Montagu (île)	*Amér. côte N.-O.*	59.46. 0. N.	149.30.15. O.	9.58. 1.
Montaigu	*Pays-Bas*	50.58.56. N.	2.38.46. E.	0.10.35.
Montalto	*Italie*	42.59.44. N.	11.15.14. E.	0.45. 1.
Montauban. (Observat.)	*France*	44. 0.25. N.	0.59.30. O.	0. 3.58.
Montdego. (cap)	*Portugal*	40.11.54. N.	11.14.21. O.	0.44.57.
Montdilly	*Indes*	12. 1.41. N.	72.52.55. E.	4.51.31.
Monte-Christo	*Mer Méditerranée*	42.20.26. N.	7.57.55. E.	0.31.52.
Monte-Figo	*Portugal*	37. 9.42. N.	10. 2.45. O.	0.40.11.
Monterey	*Californie*	36.35.45. N.	124.11.21. O.	8.16.45.
Montevideo	*Paraguay*	34.54.48. S.	58.34.45. O.	3.54.19.
Mont-Lauro	*Espagne*	42.45.47. N.	11.17.37. O.	0.45.10.
Montpellier. (Observat.)	*France*	43.36.16. N.	1.32.30. E.	0. 6.10.
Montrose	*Helvétie*	45.55.56. N.	5.32.17. E.	0.22. 9.
Montsein. (le pic le plus N.)	*Espagne*	41.28.48. N.	0. 2.45. O.	0. 0.11.
Montserrat. (le pic le pl. h.)	*Idem*	41.38.59. N.	0.34. 8. O.	0. 2.16.
Montserrat. (l.) pte N.-E.	*Antilles*	16.47.35. N.	64.33.40. O.	4.18.14.
Monza	*Italie*	45.34.41. N.	6.56.56. E.	0.27.48.
Moralès	*Terre-Ferme*	8.15.30. N.	76.21.15. O.	5. 5.25.
Morant. (pointe)	*Jamaïque*	17.57.45. N.	78.35.23. O.	5.14.21.
Moreton	*Nouv. Hollande*	27. 2. 0. S.	151. 6.25. E.	10. 4.25.
Morotay. (île)	*Grand Océan*	21.10. 0. N.	159.37. 0. E.	10.38.28.
Mortory. (île)	*Sardaigne*	41. 4.42. N.	7.16.11. E.	0.29. 5.
Morup-Tange	*Suède*	56.55.57. N.	10. 1.30. E.	0.40. 6.
Mosdok	*Russie Europ*	43.43.40. N.	41.30. 0. E.	2.46. 0.
Moskow	*Idem*	55.45.45. N.	35.12.45. E	2.20.51.
Mouchoir car. Ac. E.-N.-E.	*Iles Lucayes*	21. 0. 0. N.	72.49.30. O.	4.51.18.
Moulins. (pointe des)	*Espagne*	36.37.15. N.	6.48.45. O.	0.27.15.
Moulky	*Indes*	13. 5.12. N.	77.28. 2. E.	5. 9.52.
Moxillones	*Pérou*	23. 5. 0. S.	72.45.30. O.	4.51. 2.
Mowée. (île) pointe E.	*Grand Océan*	20.50.30. N.	158.22.45. O.	10.33.31.
Mudgherry	*Indes*	13.39. 7. N.	75.53. 4. E.	5. 3.32.
Mulgrave. (port)	*Amér. côte N.-O.*	59.34.17. N.	142. 2.21. O.	9.28. 9.
Mulhausen	*Allemagne*	51.12.59. N.	8. 8.30. E.	0.32.34.
Mulheim	*Idem*	47.48.40. N.	5.17.23. E.	0.21.10.
Munich	*Idem*	48. 8.20. N.	9.14.15. E.	0.36.57.
Munster	*Idem*	51.58.10. N.	5.16. 6. E.	0.21. 4.
Muyden	*Pays-Bas*	52.19.48. N.	2.44. 0. E.	0.10.56.
Muyderberg	*Idem*	52.19.49. N.	2.46.42. E.	0.11. 6.
Muzo	*Terre-Ferme*	5.24. 0. N.	76.43. 7. O.	5. 6.52.
Muzon. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	54.42.30. N.	134.51.15. O.	8.59.25.
N.				
Naerden	*Pays-Bas*	52.17.49. N.	2.49.35. E.	0.11.18.
Nagmnngatum	*Indes*	12.49.11. N.	75.26.14. E.	5. 1.45.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Namur	*Pays-Bas*	50°28′30″ N.	2°30′52″ E.	0h10′3″
Nancy	*France*	48.41.55. N.	3.50.16. E.	0.15.21.
Nangasaki	*Japon*	32.45.50. N.	127.31.52. E.	8.30. 7.
Nankin	*Chine*	32. 4.40. N.	116.27. 0. E.	7.45.48.
Nantes	*France*	47.13. 6. N.	3.52.59. O.	0.15.32.
Naples. (obs.)	*Italie*	40.51.47. N.	11.57. 4. E.	0.47.44.
Narbonne	*France*	43.11.22. N.	0.40. 7. E.	0. 2.41.
Narva	*Russie Europ.*	59.22.53. N.	25.54.15. E.	1.43.37.
Naufrage. (banc du)	*Grand Océan*	22.12. 0. S.	152.54.45. E.	10.11.39.
Navase. (île)	*St.-Domingue*	18.22.19. N.	77.28. 0. O.	5. 9.52.
Necker. (île de)	*Grand Océan*	23.34. 0. N.	166.52. 0. O.	11. 7.28.
Needles. (fanal)	*Angleterre*	50.39.53. N.	3.54.10. O.	0.15.37.
Negrais. (cap)	*Indes*	16. 2. 0. N.	91.52.45. E.	6. 7.31.
Neschin	*Russie Europ.*	51. 2.45. N.	29.29.30. E.	1.57.58.
Nevers	*France*	46.59.17. N.	0.49.16. E.	0. 3.17.
Neustadt	*Allemagne*	47.48.27. N.	13.53.17. E.	0.55.33.
Neuwerk	*Idem*	53.55.19. N.	6.11. 9. E.	0.24.45.
Newnham. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	58.41.30. N.	164.39.30. O.	10.58.38.
New-Yorck	*Etats-Unis*	40.40. 0. N.	76.18.52. O.	5. 5.15.
Nice	*Italie*	43.41.16. N.	4.56.22. E.	0.19.45.
Nicolaief	*Russie Europ.*	46.58.55. N.	29.40.22. E.	1.58.42.
Nidingen	*Suède*	57.18.21. N.	9.34.45. E.	0.38.19.
Nieuport	*Pays-Bas*	51. 7.54. N.	0.25. 0. E.	0. 1.40.
Nieves. (île) pointe S.	*Antilles*	17. 5.12. N.	64.53.36. O.	4.19.34.
Nimègue	*Pays-Bas*	51.51.20. N.	3.30.26. E.	0.14. 2.
Ningpo *ou* Liampo	*Chine*	29.57.45. N.	117.58. 0. E.	7.51.52.
Nismes	*France*	43.50. 8. N.	2. 1.30. E.	0. 8. 6.
Nizhnei-Novogorod	*Russie Europ.*	56.19.43. N.	42. 8.15. E.	2.48.33.
Nizhnei-Oudinsk	*Idem*	54.55.22. N.	96.41.30. E.	6.26.46.
Nocera	*Italie*	43. 6.40. N.	10.26. 2. E.	0.41.44.
Noël. (île de)	*Grand Ocean*	1.57.45. N.	159.55. 0. O.	10.39.40.
Idem (port de)	*Terre de Feu*	55.21.54. S.	72. 7.29. O.	4.48.30.
Noerdlingen	*Allemagne*	48.51. 0. N.	8. 8.15. E.	0.32.33.
Noirmoutier. (île)	*France*	47. 0. 5. N.	4.34.22. O.	0.18.17.
Noordwyk	*Pays-Bas*	52.14. 8. N.	2. 6.39. E.	0. 8.26.
Norburg	*Danemarck*	55. 3.53. N.	7.25.37. E.	0.29.42.
Norfolk. (île)	*Grand Océan*	29. 1.45. S.	165.50. 0. E.	11. 3.20.
Norriton	*Etats-Unis*	40. 9.56. N.	77.53.45. O.	5.11.35.
Norrkoping	*Suède*	58.35. 0. N.	13.50.45. E.	0.55.23.
Norr-Telge	*Idem*	59.45.45. N.	16.18.45. E.	1. 5.15.
Norton-Sound	*Amér. côte N.-O.*	64.30.30. N.	165. 7.45. O.	11. 0.31.
Noto. (cap)	*Japon*	37.39.12. N.	135.14.45. E.	9. 0.59.
Novara	*Italie*	45.26.38. N.	6.17.31. E.	0.25,10.
Novogorod	*Russie Europ.*	58.31.32. N.	28.56. 9. E.	1.55,45.
Nootka-Sound	*Amér. côte N.-O.*	49.35.15. N.	128.57. 1. O.	8.35.48.
Nouvel-An. (port)	*Ile des Etats*	54.48.54. S.	66.20.29. O.	4.25.22.
Nouvelle-Madrid	*Etats-Unis*	36.34.30. N.	91.47.30. O	6. 7.10.
Nouvelle-Orléans	*Louisiane*	29.57.45. N.	92.26. 0. O.	6. 9.44.
Nouv. Zéelande. (cap N.)	*Grand Océan*	34.26. 0. S.	170.41.15. E.	11.22.45.
Idem. (cap S.)	*Idem*	47.19. 0. S.	164.48. 0. E.	10.59.12.
Noyon	*France*	49.34.42. N.	0.40.35. E.	0. 2.42.
Nugar	*Indes*	13.49.10. N.	72.42.48. E.	4.50.51.
Nuremberg	*Allemagne*	49.26.55. N.	8.44. 0. E.	0.34.56.
Nurtingen	*Idem*	48.37.36. N.	6.59.15. E.	0.27.57.
O.				
Ocanna	*Espagne*	39.56.33. N.	5.51. 6. O.	0.23.24.
Odemira. (la barre)	*Portugal*	38.39. 0. N.	11.10.42. O.	0.44.43.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Odessa	*Russie Europ.*	46°30′ 22″ N.	28°25′ 7″ E.	1h 53′ 40″
Oerebro	*Suède*	59.17.12. N.	12.53. 5. E.	0.51.32.
Oheteroa. (île)	*Grand Océan*	22.27. 0. S.	153. 7. 0. O.	10.12.28.
Ohevahoa. (île)	*Idem*	9.40.40. S.	141.21.55. O.	9.25.28.
Ohitahou. (île) b^e de la Ré.	*Marq. de Mendoz.*	9.55.30. S.	141.28.40. O.	9.25.55.
Okhotsk	*Russie Asiat.*	59.20.10. N.	140.53.30. E.	9.23.34.
Okosir. (île)	*Mer de Tartarie*	42. 9. 0. N.	137. 9.45. E.	9. 8.39.
Oland. (île) cap N.	*Suède*	57.22.20. N.	14.48.15. E.	0.59. 5.
Idem. cap S. et fanal	*Idem*	56.12.40. N.	14. 4.15. E.	0.56.17.
Oldembourg	*Allemagne*	53. 8.40. N.	5.54.20. E.	0.23.37.
Oldersum	*Pays-Bas*	53.18.48. N.	4.58.43. E.	0.19.54.
Oléron	*France*	43.11. 1. N.	2.56.30. O.	0.11.46.
Olinde	*Brésil*	8.13. 0. S.	37.25.30. O.	2.29.42.
Olonne. (Sables d')	*France*	46.29.52. N.	4. 7. 5. O.	0.16.28.
Ommaney. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	56.10. 0. N.	136.43.15. O.	9. 6.53.
Oneheow. (île)	*Grand Océan*	21.46.30. N.	162.33.30. O.	10.50.14.
Oparo. (île)	*Idem*	27.36. 0. S.	146.31.30. O.	9.46. 6.
Oran. (chât. Ste-Croix)	*Barbarie*	35.44.27. N.	2.59.39. O.	0.11.59.
Orange	*France*	44. 8.10. N.	2.28. 8. E.	0. 9.53.
Orchilla. (île)	*Golfe du Mexiq.*	11.52. 0. N.	68.26. 1. O.	4.33.44.
Oregruud	*Suède*	60.20. 0. N.	16. 6.15. E.	1. 4.25.
Orel	*Russie Europ.*	52.56.40. N.	33.37. 0. E.	2.14.28.
Orenbourg	*Russie Asiat.*	51.46. 5. N.	52.44.30. E.	3.30.58.
Orford. (cap)	*Amér. côte N.-O.*	42.52. 0. N.	126.45.15. O.	8.27. 1.
Orizava. (pic)	*Mexique*	19. 2.17. N.	99.35.15. O.	6.38.21.
Orléans	*France*	47.54.12. N.	0.25.34. O.	0. 1.42.
Oropesa. (cap)	*Espagne*	40. 5.33. N.	2.11.50. O.	0. 8.47.
Orrengrund (île feu)	*Russie Europ*	60.16. 0. N.	24.14.50. E.	1.36.59.
Orsk	*Russie Asiat.*	51.12.30. N.	56.10.45. E.	3.44.43.
Ortegal. (cap)	*Espagne*	43.46.40. N.	10.14.15. O.	0.40.57.
Osimo	*Italie*	43.29.36. N.	11. 7. 8. E.	0.44.29.
Osnabruck	*Allemagne*	52.16.35. N.	5.40.56. E.	0.22.44.
Ostaschoff	*Russie Europ.*	57. 9.40. N.	30.52. 6. E.	2. 3.28.
Ostende	*Pays-Bas*	51.13.57. N.	0.34.53. E.	0. 2.20.
Osterode	*Allemagne*	51.44.15. N.	7.56.39. E.	0.31.47.
Oster-Risoer	*Norwége*	58.42.33. N.	6.59.40. E.	0.27.58.
Ost-Hammar	*Suède*	60.14.30. N.	16. 3.15. E.	1. 4.13.
Otchakof	*Russie Europ.*	46.37.29. N.	29. 6. 0. E.	1.56.24.
Otrante	*Italie*	40. 9 20. N.	16. 9. 0. E.	1. 4.36.
Ouessant. (île)	*France*	48.28. 8. N.	7.23.21. O.	0.29.33.
Onnalaschka. (île)	*Amér. côte N.-O.*	53.54.45. N.	168.47. 0. O.	11.15. 8.
Onnema	*Idem*	54.30.30. N.	169.50. 0. O.	11.19.20.
Owera Rocks	*Angleterre*	50.39.57. N.	3.50.14. O.	0.15.21.
Owihée. (île) pointe N.	*Grand Océan*	20.17. 0. N.	158.19. 0. O.	10.33.16.
Oxford. (Observatoire)	*Angleterre*	51.45.40. N.	3.35.37. O.	0.14.22.
P.				
Paderborn	*Allemagne*	51.43.37. N.	6.23.36. E.	0.25.34.
Padoue. (Observatoire)	*Italie*	45.24. 2. N.	9.31.17. E.	0.38. 5.
Paimbeuf	*France*	47.17.15. N.	4.21.46. O.	0.17.27.
Paix. (port de)	*St.-Domingue*	19.55. 0. N.	75.13.45. O.	5. 0.55.
Palamos	*Espagne*	41.51.10. N.	0.44.45. E.	0. 2.59.
Palerme. (Observatoire)	*Sicile*	38. 6.44. N.	11. 1.45. E.	0.44. 7.
Palliser. (îles)	*Grand Océan*	15.38.15. S.	148.49.15. O.	9.55.17.
Palme	*Ile Majorque*	39.34. 4. N.	0.19. 0. E.	0. 1.16.
Palme. (île) à Tassacorte	*Iles Canaries*	28.38. 0. N.	20.18. 0. O.	1.21.12.
Palmerston. (île)	*Grand Océan*	18. 0.30. S.	165.32.15. O.	11. 2. 9.
Idem. (cap)	*Nouv. Hollande*	21.27. 0. S.	147. 7.45. E.	9.48.31.
Palos. (cap)	*Espagne*	37.37.15. N.	3. 1.15. O.	0.12. 5.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Pamiers	*France*	43°, 6'44" N.	0° 43' 39" O.	0h 2' 55"
Pamplona	*Espagne*	42.49.57. N.	4. 2. 0. O.	0.16. 0.
Panama	*Terre-Ferme*	8.58.50. N.	81.47.30. O.	5.27.10.
Pâques. (île de)	*Grand Océan*	27. 8.30. S.	112.11.30. O.	7.28.46.
Para	*Brésil*	1.28. 0. S.	51. 0. 0. O.	3.24. 0.
Paramatta (Obs.)	*Nouvelle-Galle*	33.48.45. S.	148.41. 0. E.	9 54.44.
Paris. (Observat. Royal.)	*France*	48.50.14. N.	0. 0. 0.	0. 0. 0.
Id. Obs. du Coll. de Fr.	*Idem*	48.50.58.	.....	0. 0. 2.
Id. Obs. du Pal. des Ar.	*Idem*	48.51.29.	.....	0. 0. 0.
Id. Obs. de l'Ec. Milit.	*Idem*	48.51. 6.	.....	0. 0. 8.
Id. Obs. de Delambre	*Idem*	48.51.38.	.....	0. 0. 5.
Parme	*Italie*	44.48. 1. N.	8. 6.30. E.	0.32.26.
Paro. (île) Mt St.-Élie	*Archipel*	37. 2.46. N.	22.51 10. E	1.31.25.
Passaro. (au fort)	*Sicile*	36.41.15. N.	12.49.10. E.	0.51.17.
Pasto	*Terre-Ferme*	1.13. 6. N.	79.41.40. O.	5.18.46.
Patience. (cap)	*Ile Sachalin*	48.52. 0. N.	142.26. 0. E.	9.29.44.
Patrixfiord	*Islande*	65.35.45. N.	26.29.53. O.	1.46. 0.
Pavie	*Italie*	45.10.47. N.	6.49.33. E.	0.27.18.
Pedra Blanca	*Mer de Chine*	22.16. 0. N.	113. 2.42. E.	7.32.11.
Pedra Branca	*Dét. de Malaga*	1.18. 0. N.	102.11.34. E	6.48.46.
Pékin. (Observat. Impér.)	*Chine*	39.54.13. N.	114. 7.30. E.	7.36.30.
Pelew. (îles) à Ouroulong.	*Grand Océan*	7.18. 0. N.	132 30. 0. E.	8.50. 0.
Pello	*Laponie*	66.48.16. N.	21.38.15. E.	1.26.33.
Pembrocke. (cap)	*Baie d'Hudson*	62.57. 0. N.	84.20. 0. O.	5.37.20.
Penas. (cap de)	*Espagne*	43.42.20. N.	8.17.45. O.	0.33.11.
Pendennis. (château)	*Angleterre*	50. 8.49. N.	7.23.59. O.	0.29.35.
Peniche. (cap Carvoeiro)	*Portugal*	39.21.48. N.	11.45. 9. O.	0.47. 1.
Peniscola	*Espagne*	40.22.40. N.	1.50.45. O.	0. 7.23.
Penlée	*Angleterre*	50.19.24. N.	6.30.55. O.	0.26. 3.
Pensacola	*Etats-Unis*	30.24. 0. N.	89.31.45. O.	5.58. 7.
Péra. (cap de)	*Ile Majorque*	39.42.12. N.	1.11.25. E.	0. 4.46.
Perekop	*Crimée*	46. 8.57. N.	31.21.54. E.	2. 5.27.
Périgueux	*France*	45.11. 8. N.	1.36.41. O.	0. 6.27.
Périnaldo	*Italie*	43.53.20. N.	5.23.45. E.	0.21.35.
Perm	*Russie Europ.*	58. 1.13. N.	54. 6.15. E.	3.36.25.
Perotte	*Mexique*	19.32.54. N.	99.33.39. O.	6.38.14.
Pérouse	*Italie*	43. 6.46. N.	10. 1.58. E.	0.40. 8.
Perpignan	*France*	42.42. 3. N.	0.33.54. E.	0. 2.15.
Pesaro	*Italie*	43.55. 1. N.	10.33.21. E.	0.42.13.
Petatlan. (Morro de)	*Mexique*	17.32. 0. N.	103.49.54. O.	6.54.43.
Pétersbourg	*Russie Europ.*	59.56.23. N.	27.58.30. E.	1.51.54.
Petropaulowskoi Ostrog.	*Kamtschatka*	53[illegible].15. N.	156.28.45. E.	10.25.55.
Petrosawods	*Russie Europ.*	61.47. 4. N.	32. 3.30. E.	2. 8.14.
Pettau	*Allemagne*	46.26.21. N.	13.39.11. E.	0.54.37.
Petworth	*Angleterre*	50.59.17. N.	2.56.40. O.	0.11.42.
Pevensey	*Idem*	50.49.11. N.	1.59.46. O.	0. 7.59.
Philadelphie	*Etats-Unis*	39.56.55. N.	77.31.45. O.	5.10. 7.
Philippeville	*Pays-Bas*	50.11.19. N.	2.12.19. E.	0. 8.49.
Philippine	*Idem*	51.16.55. N.	1.25.12. E.	0. 5.41.
Philipsbourg	*Allemagne*	49.14. 1. N.	6. 6.34. E.	0.24.26.
Phillip. (port)	*Nouv. Hollande*	38.17.30. S.	142.13.45. E.	9.28.55.
Piacenza	*Italie*	45. 2.44. N.	7.22.17. E.	0.29.29.
Pianosa. (île)	*Méditerranée*	42.35.23. N.	7.45.23. E.	0.31. 2.
Pic. (île du) au Pic	*Iles Açores*	38.27. 0. N.	30.48.30. O.	2. 3.14.
Pickersgill. (havre)	*Nouv. Zéelande*	45.47.27. S.	163.58. 9. E.	10.55.53.
Piedade (pointe de)	*Portugal*	37. 6.12. N.	10.59.57. O.	0.44. 0.
Pilares. (cap)	*Terre de Feu*	52.46. 0. S.	77.14.29. O.	5. 8.58.
Pilier. (île du)	*France*	47. 2.32. N.	4.41.20. O.	0.18.45.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Pillau	*Prusse*	54°33′ 39″ N.	17° 32′ 15″ E.	1ʰ 10′ 9″
Pilsen	*Allemagne*	49.45.10. N.	11. 3. 1. E.	0.44.12.
Pins. (île des)	*Nouv. Calédonie.*	22.38. 0. S.	165.17.45. E.	11. 1.11.
Piombino	*Italie*	42.53.27. N.	8.10.47. E.	0.32.43.
Pise. (Observatoire)	*Idem*	43.43.11. N.	8. 3.45. E.	0.32.15.
Pitcairn. (île)	*Grand Océan*	25.22. 0. S.	135.41. 0. O.	9. 2.44.
Pittsburg	*Etats-Unis*	40.26.15. N.	82.18.30. O.	5.29.14.
Planier. (île de)	*France*	43.11.54. N.	2.53.46. E.	0.11.35.
Plata (la)	*Pérou*	2.23. 0. S.	78.11.50. O.	5.12.47.
Plymouth	*Angleterre*	50.22.56. N.	6.29.26. O.	0.25.56.
Poitiers	*France*	46.35. 0. N.	1.59.32. O.	0. 7.58.
Pola	*Istrie*	44.52.16. N.	11.29.59. E.	0.45.59.
Pollingen	*Allemagne*	47.48.17. N.	8.48.45. E.	0.35.15.
Polotz	*Russie Europ.*	55.28.56. N.	28.27.45. E.	1.45.51.
Pondichéry	*Indes*	11.55.41. N.	77.31.30. E.	5.10. 6.
Ponoi	*Russie Europ.*	67. 4.33. N.	38.49. 0. E.	2.35.16.
Poole	*Angleterre*	50.42.50. N.	4.19.10. O.	0.17.17.
Popayan	*Terre-Ferme*	2.26.18. N.	79. 0. 9. O.	5.16. 0.
Popocatepetl	*Mexique*	18.59.47. N.	100.53.15. O.	6.43.33.
Portchester	*Angleterre*	50.50.18. N.	3.26.50. O.	0.13.47.
Porkala-Udd. (cap)	*Russie Europ.*	59.56.10. N.	22. 6.20. E.	1.28.25.
Porquerolles. (citadelle)	*France*	42.59.48. N.	3.52. 0. E.	0.15.28.
Port des Français	*Amér côte N.-O.*	58.36. 0. N.	139.46. 5. O.	9.19. 4.
Port-au-Princ. (ft. de l'Ilet)	*St.-Domingue*	18.33.42. N.	74.47.26. O.	4.59. 9.
Portland. (fanal super.)	*Angleterre*	50.31.22. N.	4.47. 5. O.	0.19. 8.
Idem. (île de)	*Islande*	63.22. 0. N.	21.14. 0. O.	1.24.56.
Idem. (île) la plus Est.	*Grand Océan*	2.36. 0. S.	147.18.45. E	9.49.15.
Idem	*Terre de Diémen.*	40.44.10. S.	145.35.45. E.	9.42.23.
Porto. (la barre)	*Portugal*	41. 8.54. N.	10.57.33. O.	0.43.30.
Porto	*Italie*	41.46.44. N.	9.54.10. E.	0.39.37.
Porto-Bello	*Terre-Ferme*	9.33. 9. N.	81.55.30. O.	5.27.42.
Porto-Cabello	*Idem*	10.28.22. N.	70.37. 0. O.	4.42.28.
Porto-Ferrajo	*Ile d'Elbe*	42.49. 6. N.	7.59.20. E.	0.31.57.
Porto-Galete	*Espagne*	43.20.10. N.	5.25.35. O.	0.21.42.
Porto-Rico. (île) la ville	*Antilles*	18.29.10. N.	68.33.30. O.	4.34.14.
Id. (cap S.-Jean ou pte E.)	*Idem*	18.26. 0. N.	68. 3.30. O.	4.32.14.
Idem. (Coffre à morts)	*Idem*	17.50. 0. N.	68.58.30. O.	4.35.54.
Idem. (pointe N.-O.)	*Idem*	18.31.18. N.	69.32.33. O.	4.38.10.
Porto-Santo. (île de)	*Océan Atlant.*	33. 5. 0. N.	18.37.30. O.	1.14.30.
Idem. Roches au N de	*Idem*	34.52. 0. N.	18.40. 0. O.	1.14.40.
Porto-Vecchio	*Corse*	41.35.29. N.	6.56.22. E.	0.27.45.
Port Royal	*Jamaïque*	18. 0. 0. N.	79. 5.30. O.	5.16.22.
Portsmouth. (Académie)	*Angleterre*	50.48. 2. N.	3.26.16. O.	0.13.45.
Idem	*Etats-Unis*	43. 4.15. N.	73. 3.15. O.	4.52.13.
Pounamallee	*Indes*	13. 2.37. N.	77.37.59. E.	5.10.32.
Prague	*Allemagne*	50. 5.19. N.	12. 5. 0. E.	0.48.20.
Praslin. (port)	*Nouv. Irlande*	4.49.46. S.	150.28.30. E.	10. 1.54.
Praters-Bancs (ext. N.-E.)	*Mer de Chine*	20.57.30. N.	114.37.30. E.	7.38.30.
Idem. ext. S.-O.	*Idem*	20.42. 0. N.	114.20. 0. E.	7.37.20.
Prêcheur. (pointe du)	*Martinique*	14.49. 0. N.	63.39.15. O.	4.14.37.
Presbourg	*Hongrie*	48. 8. 7. N.	14.50.30. E.	0.59.22.
Prince. (île du) au port	*Gᵉ de Guinée*	1.37. 0. N.	5.54. 7. E.	0.23.36.
Idem. (île)	*Java*	6.36.15. S.	102.55. 0. E.	6.51.40.
Prince Edouard. (îles du)	*Mer des Indes*	46.46. 0. S.	35.34.45. E.	2.22.19.
Prior. (cap)	*Espagne*	43.34.15. N.	10.42.15. O.	0.42.49.
Providence. (la)	*Etats-Unis*	41.50.40. N.	73.40. 0. O.	4.54.40.
Providence. (île) Nassau	*Iles Lucayes*	25. 4.33. N.	79.42.21. O.	5.18.49.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Pullicat	*Indes*	13°25′ 9″ N.	80° 0′ 28″ E.	5h20′ 2″
Purmerende	*Pays-Bas*	52.30.41. N.	2.36.36. E.	0.10.26.
Pylstaart. (île)	*Grand Océan*	22.28.30. S.	178. 9.45. O.	11.52.39.
Q.				
Québec	*Canada*	46.47.30. N.	73.30. 0. O.	4.54. 0.
Quedlinburg	*Allemagne*	51.47.58. N.	8.47.24. E.	0.35.10.
Quelpaert. (île)	*Corée*	33. 7.49. N.	123.58.42. E.	8.15.55.
Quené	*Egypte*	26.11.20. N.	30.24.30. E.	2. 1.38.
Queretaro	*Mexique*	20.36.39. N.	102.30.30. O.	6.50. 2.
Quilca	*Pérou*	16.41.35. S.	74.46.34. O.	4.59. 6.
Quimper	*France*	47.58.29 N.	6.26. 0. O.	0.25.44.
Quito	*Pérou*	0.13.17. S.	81. 5.30. O.	5.24.20.
R.				
Ragnse	*Dalmatie*	42.39. 0. N.	15.46. 0. E.	1. 3. 4.
Ramehead	*Angleterre*	50.18.52. N.	6.32.44. O.	0.26.11.
Ramsgate	*Idem*	51.19.49. N.	0.55.55. O.	0. 3.43.
Randers	*Danemarck*	56.27.48. N.	7.43.27. E.	0.30.54.
Raoul (îles) pointe N.-O.	*Grand Océan*	29.15.45. S.	179.35.40. E.	11.58.22.
Ratisbonne	*Allemagne*	49. 0.53. N.	9.46. 0. E.	0.39. 4.
Ratmanoff. (cap)	*Ile Sachalin*	51. 0.30. N.	141.22.45. E.	9.25.31.
Ravenne	*Italie*	44.25. 5. N.	9.50.36. E.	0.39.22.
Raz-at. (cap)	*Barbarie*	33. 4. 0. N.	19.17. 0. E.	1.17. 8.
Raze. (cap)	*Terre-Neuve*	46.40. 0. N.	55.23.30. O.	3.41.34.
Real-Corona	*Terre-Ferme*	8. 0.26. N.	67. 5.15. O.	4.28.21.
Recanati	*Italie*	43.25.44. N.	11.11. 8. E.	0.44.45.
Recherche. (port de la)	*Terre de Diemen*	43.32.23. S.	144.46. 0. E.	9.39. 4.
Reikiones. (cap)	*Islande*	63.55. 0. N.	26. 7.45. O.	1.40.32.
Reims	*France*	49.14.41. N.	1.42.32. E.	0. 6.50.
Reine Charlotte. (cap de la)	*Nouv. Calédonie*	22.15. 0. S.	164.52.45. E.	10.59.31.
Remedios. (port de los)	*Amér. côte N.-O.*	57.24.15. N.	138.14. 5. O.	9.12.56.
Rendsburg	*Jutland*	54.18.40. N.	7.19.38. E.	0.29.18.
Rennes	*France*	48. 6.50. N.	4. 1. 2. O.	0.16. 4.
Revel	*Russie Europ.*	59.26.33. N.	22.14.54. E.	1.28.59.
Rhé. (île de) au fanal	*France*	46.14.49. N.	3.53.40. O.	0.15.35.
Rhodes. (la ville)	*Méditerranée*	36.26.53. N.	25.52.36. E.	1.43.30.
Rhodez	*France*	44.21. 8. N.	0.14.14. E.	0. 0.57.
Richmond	*Angleterre*	51.28. 8. N.	2.38.58. O.	0.10.35.
Riesenkappe	*Allemagne*	50.43.18. N.	13.19.45. E.	0.53.19.
Rieux	*France*	43.15.23. N.	1. 8. 0. O.	0. 4.32.
Riez	*Idem*	43.48.57. N.	3.45. 6. E.	0.15. 0.
Riga	*Russie Europ.*	56.57. 1. N.	21.47.30. E.	1.27.10.
Rimini	*Italie*	44. 3.43. N.	10.12.36. E.	0.40.50.
Riobamba-Nuevo	*Pérou*	1.41.46. N.	81. 9. 1. O.	5.24.36.
Rio-Janeiro. (le château)	*Brésil*	22.54.10. S.	43. 5. 0. O.	3. 0.20.
Ripatransone	*Italie*	43. 0.24. N.	11.24.30. E.	0.45.38.
Roca (cap da)	*Portugal*	38.46.30 N.	11.50.39. O.	0.47.22.
Rocca Partida. (île)	*Grand Océan*	19. 4. 0. N.	113.26.15. O.	7.33.45.
Rochefort	*France*	45.56.10. N.	3.17.49. O.	0.13.11.
Rochelle. (la)	*Idem*	46. 9.21. N.	3.29.55. O.	0.14. 0.
Rodosto	*Turquie Europ.*	40.58.34. N.	25. 5.16. E.	1.40.21.
Rodrigue. (île)	*Océan Indien*	19.40.40. N.	60.51.30. E.	4. 3.26.
Roeskilde	*Danemarck*	55.38.25. N.	9.45.12. E.	0.39. 1.
Roi George. (port du)	*Nouv. Hollande*	35. 5.30. S.	115.54. 0. E.	7.43.36.
Romanzoff. (cap)	*Ile Iesso*	45.25.50. N.	139.14.15. E.	9.16.57.
Romberg	*Côte de Tartarie*	53.26.30. N.	139.24.30. E.	9.17.38.
Rome. (au Collége romain)	*Italie*	41.53.54. N.	10. 9.32. E.	0.40.38.
Romney	*Angleterre*	50.59. 7. N.	1.23.53. O.	0. 5.35.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Ronaldsha. (cap)	*Iles Orcades*	59°20′ 0″ N.	5° 5′ 30″ O.	0h 20′ 22″
Rondoë. (feu)	*Norwége*	62.24.35. N.	3.15.25. E.	0.13. 1.
Roques (los) le plus N.-O.	*Can. de Bahama*	24. 0.52. N.	82.46.25. O.	5.31. 5.
Rosette	*Egypte*	31.25. 0. N.	28. 8. 5. E.	1.52.32.
Rot	*Allemagne*	47.59.24. N.	9.48.30. E.	0.39.14.
Rothenburg	*Idem*	48.29.36. N.	6.36.39. E.	0.26.27.
Rottenest. (île) pointe N.	*Nouv. Hollande*	31.58.47. S.	113. 9. 4. E.	7.32.36.
Rotterdam	*Pays-Bas*	51.55.19. N.	2.18.59. E.	0. 9.16.
Rotuma. (île)	*Grand Océan*	12.30. 0. S.	175.29.45. E.	11.41.59.
Rouen	*France*	49.26.27. N.	1.14.16. O.	0. 4.57.
Rour. (île du)	*Grand Océan*	1.33.40. S.	140.52.30. E.	9.23.30.
Roveredo	*Italie*	45.55.36. N.	8.40.20. E.	0.34.41.
Royan	*France*	45.37.28. N.	3.21.32. O.	0.13.26.
Rübe ou Rypen	*Danemarck*	55.19.57. N.	6.27. 5. E.	0.25.48.
Ruremonde	*Allemagne*	51.11.48. N.	3.38.59. E.	0.14.36.
Ryacotta	*Indes*	12.31.16. N.	75.43.21. E.	5. 2.53.
Rye	*Angleterre*	50.57. 1. N.	1.36.15. O.	0. 6.25.
S.				
Saba. (île) milieu	*Antilles*	17.39.30. N.	65.41. 4. O.	4.22.44.
Sabionetta	*Italie*	44.59.47. N.	8. 9.50. E.	0.32.39.
Sable. (cap de)	*Acadie*	43.23.45. N.	67.50. 0. O.	4.31.20.
Sacramento	*Paraguay*	34.25.20. S.	60.12.40. O.	4. 0.51.
Sachalin. (île) pointe N.	*Mer de Tartarie*	54.24.30. N.	140.26.15. E.	9.21.45.
Sacratif. (cap)	*Espagne*	36.41. 0. N.	5.47.15. O.	0.23. 9.
Sadras	*Indes*	12.31.34. N.	77.51.16. E.	5.11.25.
Saeby	*Danemarck*	57.20. 2. N.	8.12.54. E.	0.32.52.
Saeloe. (fanal)	*Suède*	58.21. 0. N.	8.55.15. E.	0.35.41.
Sagan	*Allemagne*	51.42.12. N.	13. 2.15. E.	0.52. 9.
Sagewien (île)	*Nouv. Guinée*	0.56.45. S.	128.13. 0. E.	8.32.52.
S.-André. (cap)	*Ile de Chypre*	35.41.40. N.	32.17.10. E.	2. 9. 8.
S.-Antoine. (cap)	*Cuba*	21.54. 0. N.	87.17.30. O.	5.49.10.
Idem	*Paraguay*	36.52.30. S.	59. 7.29. O.	3.56.30.
Idem	*Espagne*	38.49.50. N.	2.10.45. O.	0. 8.43.
Idem (port)	*Terre Magellan*	45. 2.30. S.	68. 8.59. O.	4.32.36.
S.-Antony's-Head	*Angleterre*	50. 8.34. N.	7.19.46. O.	0.29.19.
S.-Augustin. (baie)	*Madagascar*	23.35.29. S.	40.49. 0. E.	2.43.16.
S.-Barthélemy. (île)	*Antilles*	17.53.30. N.	65.20.30. O.	4.21.22.
S.-Berto. (île)	*Grand Océan*	19.17. 0. N.	109.52.30. O.	7.19.30.
S.-Bertrand	*France*	43. 1.27. N.	1.45.56. O.	0. 7. 4.
S.-Blas. (port)	*Mexique*	21.32.48. N.	107.35.48. O.	7.10.23.
S.-Brieuc	*France*	48.31. 2 N.	5. 4.10. O.	0.20.17.
S.-Carlos	*Terre-Ferme*	1.53.42. N.	69.58.30. O.	4.39.54.
S.-Christophe. (î.) bas. ter.	*Antilles*	17.19.30. N.	65. 9.30. O.	4.20.38.
S.-Claude	*France*	46.23.18. N.	3.31.50. E.	0.14. 7.
S.-Diego	*Californie*	32.39.30. N.	119.37. 3. O.	7.58.28.
S.-Diez	*France*	48.17.27. N.	4.36.39. E.	0.18.27.
S.-Elie. (mont)	*Amér. côte N.-O.*	60.17.35. N.	143.11.21. O.	9.32.45.
S.-Esprit. (Tredu) c. Quiros	*Grand Océan*	14.56. 8. S.	164.38.51. E.	10.58.35.
S.-Eustache. (île) à la rade.	*Antilles*	17.29. 0. N.	65.25. 0. O.	4.21.40.
S.-Felix et S.-Ambroise	*Grand Océan*	26.16. 0. S.	81.36.15. O.	5.26.25.
Sn-Fiorenzo	*Corse*	42.41. 2. N.	6.57.28. E.	0.27.50.
S.-Flour	*France*	45. 1.53. N.	0.45.24. E.	0. 3. 2.
S.-François. (port)	*Amé côte N.-O.*	37.48.30. N.	124.28.15. O.	8.17.53.
Idem. (île) pointe S.	*Nouv. Hollande*	32.35. 0. S.	130.55.15. E.	8.43.41.
S.-Gall, observ.	*Suisse*	47.25.40. N.	7. 2.18. E.	0.28. 9.
S.-Genest. (tour de)	*France*	43.22.10. N.	2.19. 0. E.	0. 9.16.
S.-George. (île) pte S. E.	*Iles Açores*	38.39.45. N.	30.11.15. O.	2. 0.45.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
St-Georges (cap)	*Nouv. Irlande*	4° 51′ 17″ S.	150° 28′ 40″ E.	10^h 1′ 55″
Idem. (cap. Rena)	*Archipel*	38.43. 0. N.	22. 7.55. E.	1.28.32.
S.-Inès. (cap)	*Terre de Feu*	54. 8. 0. S.	69.17.41. O.	4.37.11.
S.-Istrate. (île) pt^e S.-E.	*Archipel*	39.30.15. N.	22.30.15. E.	1.30. 1.
S.-Jean. (île) cap E.	*Antilles*	18.20.30. N.	67. 7.24. O.	4.28.29.
Idem (fort)	*Terre-Neuve*	47.33.45. N.	55. 0. 0. O.	3.40. 0.
Idem (cap)	*Candie*	35.15.35. N.	21.10.15. E.	1.24.41.
S.-Joseph	*Californie*	23. 3.13. N.	112. 1. 8. O.	7.28. 4.
S.-Julien. (port)	*Terre Magellan*	49. 8. 0. S.	70. 3.29. O.	4.40.14.
S.-Kivern	*Angleterre*	50. 3. 6. N.	7.24.23. O.	0.29.37.
S.-Leven. (pointe)	*Idem*	50. 3.54. N.	8. 1.19. O.	0.32. 5.
S.-Lizier	*France*	43. 0. 3. N.	1.11.55. O.	0. 4.47.
S.-Louis. (fort)	*Saint-Domingue*	18.14.27. N.	75.59.24. O.	5. 3.57.
S.-Lucas. (cap)	*Californie*	22.52.28. N.	112.10.38. O.	7.28.42.
S.-Lunaire. (baie de)	*Terre-Neuve*	51.28.57. N.	57.50. 0. O.	3.51.20.
S.-Malo	*France*	48.39. 3. N.	4.21.26. O.	0.17.26.
S.-Marc. (le cap)	*S^t.-Domingue*	19. 2.18. N.	75.15. 7. O.	5. 1. 0.
S.-Marcou. (île)	*France*	49.29.52. N.	3.28.56. O.	0.13.56.
S.-Martin de Rhé	*Idem*	46.12.18. N.	3.42. 7. O.	0.14.48.
S.-Martin. (île) pt^e N.-O.	*Antilles*	18. 4.26. N.	65.34.32. O.	4.22.18.
S.-Mathieu. (fanal)	*France*	48.19.34. N.	7. 5.54. O.	0.28.23.
S.-Michel. (le mont)	*Idem*	48.38.14. N.	3.50.39. O.	0.15.23.
Idem. (île) pointe O.	*Iles Açores*	37.54.15. N.	28.17.17. O.	1.53. 9.
Idem. (pointe E.)	*Idem*	37.48.15. N.	27.33.30. O.	1.50.14.
S.-Omer	*France*	50.44.52. N.	0. 5. 3. O.	0. 0.20.
S.-Papoul	*Idem*	43.19.43. N.	0.18.10. O.	0. 1.13.
S.-Paul	*Brésil*	23.33.10. S.	48.59.25. O.	3.15.57.
S.-Paul-trois-Châteaux	*France*	44.21. 3. N.	2.25.39. E.	0. 9.43.
S.-Paul-de-Léon	*Idem*	48.41.24. N.	6.18.37. O.	0.25.14.
S.-Pierre	*Martinique*	14.44. 0. N.	63.32.45. O.	4.14.11.
Idem. (île) le sommet.	*Sardaigne*	39.11. 0. N.	5.55.30. E	0.23.42.
S.-Polten	*Allemagne*	48.12.22. N.	13.15.52. E.	0.53. 3.
S.-Pons	*France*	43.31.34. N.	0.23.37. E.	0. 1.34.
S.-Quentin	*Idem*	49.50.51. N.	0.57.25. E.	0. 3.50.
Sn-Salvador. (île)	*Iles Lucayes*	24. 0. 0. N.	77.51. 0. O.	5.11.24.
S.-Sébastien	*Espagne*	43.19.30. N.	4.18.45. O.	0.17.15.
S.-Thomas. (île) au port	*Antilles*	18.20.30. N.	67.23.21. O.	4.29.33.
S.-Thom. de Nueva-Guaya.	*Guyanne*	8. 8.11. N.	66.15.30. O.	4.25. 2.
S.-Thomé. (île) à la rade	*Océan atlantique*	0.20. 0. N.	5.12. 7. E.	0.20.48.
S.-Tropez	*France*	43.16.27. N.	4.18.29. E.	0.17.14.
S.-Valery-sur-Somme	*Idem*	50.11.21. N.	0.42.24. O.	0. 2.50.
S.-Vincent. (cap)	*Portugal*	37. 2.54. N.	11.19.51. O.	0.45.20.
S.-Yago. (île) la Praya	*Iles du cap Vert*	14.53.40. N.	25.51.30. O.	1.43.26.
Ste-Agnès. (fanal)	*Iles Sorlingues*	49.53.37. N.	8.39.38. O.	0.34.38.
Ste-Barbara	*Californie*	34.24. 0. N.	121.27.15. O.	8. 5.49.
Ste-Catherine. (île) F^t Atom.	*Brésil*	27.21.58. S.	50.24. 0. O.	3.21.36.
Idem. (tour de)	*Angleterre*	50.35.33. N.	3.38. 6. O.	0.14.32.
Idem. (île)	*Méditerranée*	35.52. 0. N.	25.25.15. E.	1.41.41.
Ste-Cathalina	*Iles Salomon*	10.53.50. S.	160. 6.30. E.	10.40.26.
Ste-Claire. (île)	*Japon*	30.45.15. N.	127.34. 0. E.	8.30.16.
Ste-Croix. (île) cap Byron	*Grand Océan*	10.41. 0. S.	163.44.30. E.	10.54.58.
Ste-Croix. (île) au port	*Antilles*	17.44. 8. N.	67. 8.44. O.	4.28.35.
Ste-Domingo	*S^t.-Domingue*	18.28.40. N.	72.19.52. O.	4.49.19.
Ste-Elisabeth	*Russie Europ.*	48.30.17. N.	30. 7.30. E.	2. 0.30.
S^te-Fé	*Nouveau Mexiq.*	36.12. 0. N.	107.13. 0. O.	7. 8.52.
S^te-Fé de Bogota	*Terre-Ferme*	4.35.48. N.	76.34. 8. O.	5. 6.16.
Ste-Hélène. (île)	*Océan Atlant.*	15.55. 0. S.	8. 9. 0. O.	0.32.36.
Idem	*Terre Magellan.*	44.30. 0. S.	67.49.41. O.	4.31.19.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Ste-Hermogène, (île)	*Amér. côte N.-O.*	58° 14′ 0″ N.	154° 33′ 15″ O.	10h 18′ 13″
Ste-Marie. (I.) pointe S.-E.	*Iles Açores*	36. 56. 47. N.	27. 38. 45. O.	1. 50. 35.
Idem. (île)	*Iles Sorlingues*	49. 54. 32. N.	8. 37. 13. O.	0. 34. 29.
Idem. (cap)	*Portugal*	36. 55. 36. N.	10. 9. 45. O.	0. 40. 39.
Ste-Marthe	*Terre-Ferme*	11. 19. 34. N.	76. 28. 45. O.	5. 5. 55.
Ste-Manza. (tour)	*Corse*	41. 24. 59. N.	6. 54. 56. E.	0. 27. 40.
Ste-Reparata. (tour)	*Sardaigne*	41. 14. 7. N.	6. 48. 21. E.	0. 27. 13.
Saintes. (pte N.-O del'I. O).	*Antilles*	15. 51. 25. N.	64. 1. 40. O.	4. 16. 6.
Saintes	*France*	45. 44. 42. N.	2. 58. 17. O.	0. 11. 53.
Salagua	*Mexique*	19. 6. 0. N.	106. 48. 15. O.	7. 7. 13.
Salamanca	*Idem*	20. 40. 0. N.	103. 16. 0. O.	6. 53. 4.
Salayer. (pointe Nord)	*Archipel indien*	5. 45. 0. S.	118. 5. 0. E.	7. 52. 20.
Salé ou Rabath	*Maroc*	34. 5. 0. N.	9. 3. 0. O.	0. 36. 12.
Salehhieh	*Egypte*	30. 48. 28. N.	29. 39. 30. E.	1. 58. 38.
Salines. (pointe des)	*Martinique*	14. 23. 30. N.	63. 15. 20. O.	4. 13. 1.
Salisbury	*Angleterre*	51. 3. 48. N.	4. 7. 15. O.	0. 16. 29.
Salizano (cap)	*Chypre*	35. 6. 20. N.	29. 56. 15. E.	1. 59. 45.
Salomon. (cap)	*Candie*	35. 9. 15. N.	23. 59. 10. E.	1. 35. 57.
Salonique	*Turquie Europ.*	40. 38. 7. N.	20. 35. 45. E.	1. 22. 23.
Saltzbourg	*Allemagne*	47. 48. 10. N.	10. 41. 9. E.	0. 42. 45.
Salvages. (îlots)	*Océan Atlant.*	30. 8. 30. N.	18. 15. 0. O.	1. 13. 0.
Samana. (île) pointe O.	*Iles Lucayes*	23. 9. 10. N.	76. 14. 48. O.	5. 4. 57.
Idem. (cap)	*St.-Domingue*	19. 16. 26. N.	71. 33. 48. O.	4. 46. 15.
Samara	*Russie Europ.*	48. 29. 35. N.	33. 0. 0. E.	2. 12. 2.
Sandown Castle	*Angleterre*	51. 14. 18. N.	0. 56. 16. O.	0. 3. 45.
Sandsoe. (île)	*Laponie*	68. 56. 15. N.	4. 29. 45. E.	0. 17. 59.
Sandwich. (tre. de) c. M.	*Océan Atlant.*	58. 33. 0. S.	29. 6. 0. O.	1. 56. 24.
Sandwich	*Angleterre*	51. 16. 30. N.	1. 0. 0. O.	0. 4. 0.
Idem. Thulé australe	*Idem*	59. 34. 0. S.	30. 5. 0. O.	2. 0. 20.
Idem. (cap)	*Nouv. Hollande*	18. 19. 0. S.	143. 58. 45. E.	9. 35. 55.
Sandy. (cap)	*Idem*	24. 45. 0. S.	150. 49. 0. E.	10. 3. 16.
Sandy-Hook. (fanal)	*Etats-Unis*	40. 25. 0. N.	76. 33. 15. O.	5. 6. 13.
Sangaar. (cap)	*Japon*	41. 16. 30. N.	137. 53. 45. E.	9. 11. 35.
Santa	*Pérou*	8. 59. 3. S.	81. 13. 0. O.	5. 24. 52.
Santander	*Espagne*	43. 28. 20. N.	6. 2. 15. O.	0. 24. 9.
Santorin. (I.) le plus haut	*Archipel*	36. 20. 45. N.	23. 7. 53. E.	1. 32. 31.
Sapate. (île) pointe E.	*Mer de Chine*	10. 4. 30. N.	106. 53. 0. E.	7. 7. 32.
Saratov	*Russie Europ.*	51. 31. 28. N.	43. 40. 0. E.	2. 54. 40.
Saristschaff. (pic)	*Iles Kuriles*	48. 2. 0. N.	150. 32. 21. E.	10. 2. 9.
Sarlat	*France*	44. 53. 20. N.	1. 7. 11. O.	0. 4. 29.
Saros. (écueil)	*Archipel*	40. 36. 37. N.	24. 22. 2. E.	1. 37. 28.
Sattiagal	*Indes*	12. 14. 38. N.	73. 49. 43. E.	4. 55. 19.
Savannah. (le fanal)	*Etats-Unis*	32. 0. 45. N.	83. 16. 0. O.	5. 33. 4.
Savn. (île) pointe N.	*Archipel indien*	10. 24. 20. S.	119. 26. 20. E.	7. 57. 45.
Schiedam	*Pays-Bas*	51. 55. 9. N.	2. 3. 45. E.	0. 8. 15.
Schleswig	*Danemarck*	54. 31. 27. N.	7. 18. 42. E.	0. 28. 53.
Schlukenau	*Allemagne*	51. 0. 30. N.	12. 6. 15. E.	0. 48. 25.
Schmalkalden	*Idem*	50. 44. 36. N.	8. 6. 0. E.	0. 32. 24.
Schnittken	*Prusse*	53. 48. 10. N.	19. 7. 27. E.	1. 16. 31.
Schreckhorn. (montagne)	*Suisse*	46. 31. 42. N.	5. 48. 11. E.	0. 23. 12.
Schulipar	*Laquédives*	9. 59. 0. N.	70. 14. 33. E.	4. 40. 58.
Schwats	*Allemagne*	47. 22. 50. N.	9. 19. 15. E.	0. 37. 17.
Schweidnitz	*Idem*	50. 50. 37. N.	14. 7. 0. E.	0. 56. 28.
Schwezingen	*Idem*	49. 23. 4. N.	6. 14. 4. E.	0. 24. 56.
Seez	*France*	48. 36. 23. N.	2. 9. 16. O.	0. 8. 37.
Seide	*Syrie*	33. 34. 5. N.	33. 3. 25. E.	2. 12. 13.
Seieroe	*Danemarck*	55. 52. 55. N.	8. 50. 10. E.	0. 35. 21.
Selinginskoi-Ostrog	*Russie Asiat.*	51. 6. 6. N.	104. 18. 30. E.	6. 57. 14.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Selivrie	*Turquie Europ.*	41° 4′ 35″ N.	25° 50′ 48″ E.	1h 43′ 23″
Selsey	*Angleterre*	50.45.19. N.	3. 5.56. O.	0.12.24.
Senez	*France*	43.54.40. N.	4. 4. 5. E.	0.16.16.
Senlis	*Idem*	49.12.28. N.	0.14.58. E.	0. 3.47.
Sens	*Idem*	48.11.55. N.	0.56.44. E.	0. 1. 0.
Seringapatam	*Indes*	12.25.29. N.	74.21.37. E.	4.57.26.
Setuval	*Portugal*	38.28.54. N.	11.13.47. O.	0.44.55.
Sevastopol	*Crimée*	44.41.30. N.	56.20.28. E.	3.41.22.
Shemess	*Angleterre*	51.27. 3. N.	1.34.15. O.	0. 6.17.
Shipunskoi Noss	*Kamtschatka*	52.55. 0. N.	157.22.45. E.	10.29.31.
Shirburne. (château)	*Angleterre*	51.39.25. N.	3.18.30. O.	0.13.14.
Shotcham	*Idem*	50.50. 0. N.	2.36.34. O.	0.10.26.
Siam	*Indes*	14.20.40. N.	98.30. 0. E.	6.34. 0.
Sienne	*Italie*	43.22. 0. N.	8.50. 0. E.	0.35.20.
Siezran	*Russie Europ.*	53. 9.53. N.	48. 4.45. E.	3. 4.19.
Sines. (le château)	*Portugal*	37.57.30. N.	11.12.57. O.	0.44.52.
Singanfu	*Chine*	34.16.45. N.	106.36.45. E.	7. 6.27.
Sinigaglia	*Italie*	43.43.16. N.	10.51.30. E.	0.43.26.
Sinope	*Turquie Asiat.*	42. 2.16. N.	32.21. 0. E.	2. 9.24.
Siout	*Egypte*	27.13.14. N.	28.53.17. E.	1.55.33.
Sirevaag	*Norwége*	58.29.40. N.	3.24. 0. E.	0.13.36.
Sisa (Castello de)	*Mexique*	21.19. 0. N.	92.19.45. O.	6. 9.19.
Sisteron	*France*	44.11.51. N.	3.35.47. E.	0.14.23.
Skagen. (cap) le fanal	*Danemarck*	57.43.44. N.	8.17.35. E.	0.33.19.
Skanor	*Suède*	55.24.52. N.	10.30.15. E.	0.42. 1.
Skudenass (feu)	*Norwége*	59. 8.45. N.	2.59. 0. E.	0.11.56.
Slooden	*Pays-Bas*	52.20.47. N.	2.27.44. E.	0. 9.51.
Slough	*Angleterre*	51.30.20. N.	2.56.15. O.	0.11.45.
Smeinogors	*Russie Asiat.*	51. 9.27. N.	79.49.30. E.	5.19.18.
Smyrne	*Turquie Asiat.*	38.28. 7. N.	24.46.33. E.	1.39. 6.
Snares. (île)	*Grand Océan*	48. 3. 0. S.	163.59.45. E.	10.55.59.
Snies. (castello)	*Sicile*	37.57.30. N.	11.13. 0. E.	0.44.52.
Soder-Arm. (fanal)	*Suède*	59.46. 0. N.	17. 6.15. E.	1. 8.25.
Soder-Hamn	*Idem*	61.17.47. N.	14.45.15. E.	0.59. 1.
Soissons	*France*	49.27.52. N.	0.59.22. E.	0. 3.57.
Soledad. (port)	*Iles Malouines*	51.31. 0. S.	60.24.30. O.	4. 1.38.
Soliman (port)	*Barbarie*	31.46.15. N.	22.47.15. E.	1.31. 0.
Sombrero	*Antilles*	18.38. 4. N.	65.51. 1. O.	4.23.24.
Sonderburg	*Danemarck*	54.54.59. N.	7.26.58. E.	0.29.48.
Sondershausen	*Allemagne*	51.22.33. N.	8.30. 6. E.	0.34. 0.
Soufre. (île de)	*Grand Océan*	24.48. 0. N.	139. 0. 0. E.	9.16. 0.
Sour (Anc-Tyr)	*Syrie*	33.17. 0. N.	32.54.20. E.	2.11.37.
Sourabaya	*Java*	7.14.23. S.	110.21.13. E.	7.21.25.
South-Foreland. (fanal)	*Angleterre*	51. 8.26. N.	0.58. 9. O.	0. 3.53.
South-Hampton	*Idem*	50.53.59. N.	3.44.14. O.	0.14.57.
South-Sea. (château)	*Idem*	50.46.43. N.	3.25.17. O.	0.13.41.
Souwarow. (îles)	*Grand Océan*	13.13.15. S.	165.51.19. O.	11. 3.25.
Sparogakaia-Sjelza	*Russie Europ.*	47.31.35. N.	32. 2.36. E.	2. 8.10.
Spartel. (cap)	*Barbarie*	35.48.40. N.	8.13.25. O.	0.32.54.
Speard. (cap)	*Terre-Neuve*	47.31.22. N.	54.57.50. O.	3.39.51.
Specia. (la) au Lazaret	*Italie*	44. 4.15. N.	7.31.12. E.	0.30. 5.
Spichel. (cap)	*Portugal*	38.24.54. N.	11.33.39. O.	0.46.14.
Spire	*Allemagne*	49.18.51. N.	6. 6. 1. E.	0.24.24.
Spolete	*Italie*	42.44.50. N.	10.15.31. E.	0.41. 2.
Stade	*Allemagne*	53.36.32. N.	7. 8.19. E.	0.28.33.
Stanque de Vares	*Espagne*	43.47.25. N.	9.59.15. O.	0.39.57.
Start. (pointe)	*Angleterre*	50.13.26. N.	5.58.36. O.	0.23.54.
Stavanger	*Norwége*	58.58.20. N.	3.36.30. E.	0.14.26.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Stephens. (port)	*Nouv. Hollande*	32° 43′ 0″ S.	149° 48′ 15″ E.	9ʰ 59′ 13″
Stickausen	*Allemagne*	53. 13. 10. N.	5. 16. 53. E.	0. 21. 7.
Stockholm	*Suède*	59. 20. 31. N.	15. 43. 15. E.	1. 2. 53.
Stolberg	*Allemagne*	51. 35. 0. N.	8. 36. 38. E.	0. 34. 26.
Stralsund	*Idem*	54. 19. 0. N.	11. 12. 0. E.	0. 44. 48.
Strasbourg	*France*	48. 34. 56. N.	5. 23. 52. E.	0. 21. 35.
Stromstadt	*Suède*	58. 55. 30. N.	8. 51. 45. E.	0. 35. 27.
Strumness. (île)	*Iles Orcades*	58. 56. 0. N.	5. 51. 20. O.	0. 23. 25.
Stuttgardt	*Allemagne*	48. 46. 15. N.	6. 50. 45. E.	0. 27. 23.
Suez	*Egypte*	29. 59. 10. N.	30. 15. 5. E.	2. 1. 0.
Suffren. (baie de)	*Côte de Tartarie*	47. 51. 0. N.	137. 12. 42. E.	9. 8. 51.
Sunds-Vall	*Suède*	62. 22. 30. N.	14. 56. 15. E.	0. 59. 45.
Surville. (cap)	*Iles Salomon*	10. 50. 30. S.	160. 1. 43. E.	10. 40. 7.
Syène	*Egypte*	24. 5. 23. N.	30. 34. 19. E.	2. 2. 17.
Syracuse	*Sicile*	37. 3. 40. N.	12. 57. 30. E.	0. 51. 50.
T.				
Tabago. (île) pte N.-E.	*Antilles*	11. 10. 13. N.	62. 47. 30. O.	4. 11. 10.
Tacuba	*Mexique*	19. 31. 0. N.	101. 28. 0. O.	6. 45. 52.
Taganrock	*Russie Europ.*	47. 12. 40. N.	36. 18. 45. E.	2. 25. 15.
Tagomago. (île)	*Espagne*	39. 0. 30. N.	0. 39. 35. O.	0. 2. 38.
Tahoura. (île) mil.	*Iles Sandwich*	21. 38. 0. N.	162. 52. 45. O.	10. 51. 31.
Taïti. (île) pointe Vénus	*Grand Océan*	17. 29. 17. S.	151. 50. 30. O.	10. 7. 22.
Talcaguana	*Chili*	36. 42. 21. S.	75. 27. 59. O.	5. 1, 48.
Tambow	*Russie Europ.*	52. 43. 44. N.	39. 25. 0. E.	2. 37. 40.
Tampico	*Mexique*	22. 15. 30. N.	100. 12. 15. O.	6. 40. 49.
Tanna. (île) port Résolut.	*Grand Océan*	19. 32. 25. S.	166. 59. 56. O.	11. 8. 0.
Tannis	*Egypte*	31. 12. 50. N.	29. 51. 45. E.	1. 59. 27.
Tara	*Russie Asiatique*	56. 54. 31. N.	71. 45. 3. E.	4. 47. 0.
Tarapia	*Turquie Europ.*	41. 8. 24. N.	26. 40. 30. E.	1. 46. 42.
Tarbes	*France*	43. 13. 52. N.	2. 16. 1. O.	0. 9. 4.
Tariffe. (île)	*Espagne*	36. 0. 30. N.	7. 55. 30. O.	0. 31. 42.
Tarquinio. (pic)	*Cuba*	19. 52. 57. N.	79. 10. 22. O.	5. 16. 41.
Tarragone	*Espagne*	41. 8. 50. N.	1. 4. 45. O.	0. 4. 19.
Tarvestad	*Norwége*	59. 22. 40. N.	2. 54. 50. E.	0. 11. 39.
Tasco	*Mexique*	18. 35. 0. N.	101. 49. 0. O.	6. 47. 16.
Tasse. (île)	*Archipel*	40. 46. 40. N.	22. 18. 54. E.	1. 29. 16.
Tavastehus	*Russie Europ.*	61. 3. 0. N.	22. 6. 15. E.	1. 28. 25.
Tavolara. (tour de)	*Sardaigne*	40. 54. 46. N.	7. 23. 13. E.	0. 29. 33.
Tchukoskoi-Noss	*Russie Asiat.*	64. 14. 30. N.	175. 51. 0. E.	11. 43. 24.
Tedeles. (cap)	*Barbarie*	36. 57. 0. N.	1. 53. 48. E.	0. 7. 35.
Teklenburg	*Allemagne*	52. 13. 28. N.	5. 27. 10. E.	0. 21. 49.
Tellichervy	*Indes*	11. 44. 52. N.	73. 9. 59. E.	4. 52. 40.
Tenedos. (île) pointe N.-E.	*Archipel*	39. 51. 15. N.	23. 32. 45. E.	1. 34. 11.
Ténériffe. (île) le pic	*Iles Canaries*	28. 17. 0. N.	19. 0. 0. O.	1. 16. 0.
Id. au môle Ste-Croix.	*Idem*	28. 28. 30. N.	18. 36. 0. O.	1. 14. 24.
Tengricotta	*Indes*	12. 0. 44. N.	76. 5. 1. E.	5. 4. 20.
Tepl	*Allemagne*	49. 58. 5. N.	10. 32. 15. E.	0. 42. 9.
Tercère. (île) extrêm. Est.	*Iles Açores*	38. 46. 0. N.	29. 20. 0. O.	1. 57. 20.
Ternay (baie de)	*Côte de Tartarie*	45. 10. 32. N.	134. 41. 0. E.	8. 58. 44.
Terracina	*Italie*	41. 18. 14. N.	10. 53. 7. E.	0. 43. 32.
Texcuco	*Mexique*	19. 30. 40. N.	101. 11. 15. O.	6. 44. 45.
Thèbes. (ruines de)	*Egypte*	25. 43. 0. N.	30. 19. 6. E.	2. 1. 16.
Thielt	*Pays-Bas*	51. 0. 4. N.	0. 59. 27. E.	0. 3. 57.
Tiagar	*Indes*	11. 44. 14. N.	77. 25. 47. E.	5. 9. 43.
Tiburon. (cap)	*St.-Domingue*	18. 19. 25. N.	76. 54. 15. O.	5. 7. 37.
Timana	*Terre-Ferme*	1. 58. 32. N.	78. 11. 50. O.	5. 12. 47.
Tinian. (île)	*Grand Océan*	14. 58. 0. N.	143. 31. 0. E.	9. 34. 4.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Tinhosa. (île)	*Chine*	18°46′ 0″ N.	108° 8′ 45″ E.	7h 12′ 35″
Tino. (île) le plus haut	*Archipel*	37.35. 1. N.	22.54. 1. E.	1.31.36.
Tobolsk	*Russie Asiat.*	58.11.42. N.	65.46. 0. E.	4.23. 4.
Toluca	*Mexique*	19.16.19. N.	101.41.45. O.	6.46.47.
Tomependa	*Pérou*	5.31.28. S.	80.56.37. O.	5.23.47.
Tomsk	*Russie Asiat.*	56.29.38. N.	82.49.36. E.	5.31.18.
Tondern	*Danemarck*	54.56.30. N.	6.33.27. E.	0.26.14.
Tongatabou. (île) Pangh.	*Grand Océan*	21. 7.35. S.	177.33.14. O.	11.50.13.
Tongres	*Allemagne*	50.47. 7. N.	3. 7.23. E.	0.12.30.
Tonningen	*Jutland*	54.19.25. N.	6.38.30. E.	0.26.34.
Toobouai (île)	*Grand Océan*	23.25. 0. S.	152.23.30. O.	10. 9.34.
Tornea	*Suède*	65.50.50. N.	21.52. 0. E.	1.27.28.
Torschok	*Russie Europ.*	57. 2. 9. N.	32.43. 0. E.	2.10.52.
Tortosa	*Syrie*	34.50.25. N.	33.31.35. E.	2.14. 6.
Tortose. (la cathédrale)	*Espagne*	40.48.46. N.	1.47.15. O.	0. 7. 9.
Tortue. (île) pointe S.-E.	*St.-Domingue*	20. 3.33. N.	75. 3.10. O.	5. 0.12.
Tortuga. (île) pte du milieu	*Ge du Mexique*	10.59. 0. N.	67.54.28. O.	4.31.37.
Totma	*Russie Europ.*	60. 8. 0. N	40.21. 0. E.	2.41.24.
Toul	*France*	48.40.32. N.	3.33. 1. E.	0.14.12.
Toulon	*Idem*	43. 7. 9. N.	3.35.26. E.	0.14.22.
Toulouse	*Idem*	43.35.46. N.	0.53.45. O.	0. 3.35.
Tournay	*Pays-Bas*	50.36.20. N.	1. 3. 2. E.	0. 4.12.
Tours	*France*	47.23.46. N.	1.38.37. O.	0. 6.34.
Trafalgar. (cap)	*Espagne*	36.10.15. N.	8.20.15. O.	0.33.21.
Travemunde	*Allemagne*	53.57.46. N.	8.31.25. E.	0.34. 5.
Trébizonde	*Turquie Asiat.*	41. 2.41. N.	37. 7.45. E.	2.28.31.
Tréguier	*France*	48.46.54. N.	5.33.49. O.	0.22.15.
Trelleborg	*Suède*	55.22.14. N.	10.50.15. E.	0.43.21.
Tremiti. (île)	*Golfe de Venise*	42. 7.22. N.	13. 8.30. E.	0.52.34.
Trente	*Allemagne*	46. 6.26. N.	8.43.30. E.	0.34.54.
Tres-Forcas	*Barbarie*	35.27.55. N.	5.16.25. O.	0.21. 6.
Trèves	*Allemagne*	49.46.37. N.	4.18. 5. E.	0.17.12.
Trevose-Head	*Angleterre*	50.32.57. N.	7.21. 0. O.	0.29.25.
Trieste	*Illyrie*	45.38. 8. N.	11.26.53. E.	0.45.47.
Trinitad	*Cuba*	21.48.20. N.	82.21. 7 O.	5.29.24.
Trinité. (île) port d'Espag.	*Antilles*	10.38.42. N.	63.58.15. O.	4.15.53.
Idem. (île)	*Océan Atlant.*	20.31. 0. S.	31.40.10. O.	2. 6.40.
Trincmalley	*Indes*	12.14.30. N.	77.24.43. E.	5. 9.39.
Trinquemalay	*Ceylan*	8.32. 0. N.	78.52. 0. E.	5.15.28.
Tripoli	*Syrie*	34.26.25. N.	33.31.13. E.	2.14. 5.
Idem	*Barbarie*	32.53.40. N.	10.51.18. E.	0.43.25.
Tristan d'Acugna. (île)	*Océan Atlant.*	37. 5.10. S.	15. 0.20. O.	1. 0. 1.
Trivillour	*Indes*	13. 8.37. N.	77.35 56. E.	5.10.24.
Trois-Rois. (île) la plus E.	*Nouv Zéelande*	34.12.30. S.	169.49.45. E.	11.19.19.
Troyes	*France*	48.18. 5. N.	1.44.34. E.	0. 6.58.
Truxillo	*Pérou*	8. 6. 9. S.	81.23.37. O.	5.25.34.
Tschirikoff. (cap)	*Japon*	32.14.15. N.	129.21.15. E.	8.37.25.
Idem. (île)	*Amér. côte N.-O.*	55.47. 0. N.	157. 8.15. O.	10.28.33.
Tschitschagoff. (cap)	*Japon*	30.56.45. N.	128.16.15. E.	8.33. 5.
Idem (port)	*Marq. de Mendoza*	8.57. 0. S.	142. 2.26. O.	9.28.10.
Tschukotskoi-Nos	*Dét. de Behring*	64.14.30. N	175.31.15. O.	11.42. 5.
Tso-Choui	*Corée*	35.30. 0. N.	126.55.52. E.	8.27.43.
Tsus-Sima. (île) pointe N.	*Japon*	34.40.30. N.	127. 6.52. E.	8.28.27.
Tubingen	*Allemagne*	48.31.10. N.	6.43.20. E.	0.26.53.
Tula	*Russie Europ.*	54.11.40. N.	34.40.51. E.	2.18.43.
Tulles	*France*	45.16. 3. N.	0.33.58. E.	0. 2.16.
Tunis. (au Fondouc)	*Barbarie*	36.47.59. N.	7.51. 0. E.	0.31.24.
Turbaco	*Terre-Ferme*	10.18. 5. N.	77.41.53. O.	5.10.47.

NOMS DES LIEUX	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Turin. (Piazza Castello)..	*Italie*.....	45° 4′ 0″ N.	5°.20′. 0″ E.	0h.21′.20″
Turmeque.....	*Terre Ferme*.....	5.14. 0. N.	76.12. 7. O.	5. 4.48.
Turques. (Iles) Sandkey..	*Iles Lucayes*.....	21.11.10. N.	73.35. 7. O.	4.54.20.
Tursko.....	*Allemagne*.....	50.11.33. N.	31.59.30. E.	2. 7.58.
Twer.....	*Russie Europ*....	56.51.44. N.	33.37. 8. E.	2.14.28.
Typa.....	*Chine*.....	22. 9.20. N.	111.23.45. E.	7.25.35.
Tyrnau.....	*Hongrie*.....	48.23. 5. N.	16.15. 0. E.	1. 1. 0.
Tzerkask.....	*Russie Europ*....	47.13.34. N.	37. 3. 0. E.	2.28.12.
U.				
Uddevalla.....	*Suède*.....	58.21.15. N.	9.36.15. E.	0.38.25.
Udine.....	*Italie*.....	46. 3.14. N.	10.54.47. E.	0.43.39.
Ufa.....	*Russie Asiat*....	54.42.45. N.	53.33.30. E.	3.34.14.
Ulietea. (Ile).....	*Grand Océan*....	16.45.35. S.	153.57. 0. O.	10.15.48.
Ulm.....	*Allemagne*.....	48.23.20. N.	7.38.51. E.	0.30.35.
Umba.....	*Russie Europ*....	66.44.30. N.	31.52.45. E.	2. 7.31.
Umhea.....	*Suède*.....	66. 4. 0. N.	18. 2.15. E.	1.12. 9.
Unst. (Ile).....	*Shetland*.....	60.44. 0. N.	3. 6. 0. O.	0.12.24.
Untiefen. (cap de).....	*Ile Sachalin*....	52.32.30. N.	140.54.16. E.	9.23.37.
Upsal.....	*Suède*.....	59.51.50. N.	15.18.45. E.	1. 1.15.
Urals.....	*Russie Asiat*....	51.11. 0. N.	49.15.15. E.	3.27. 1.
Uranibourg.....	*Danemarck*.....	55.54.38. N.	10.22.44. E.	0.41.31.
Urbino.....	*Italie*.....	43.43.36. N.	10.16.52. E.	0.41. 7.
Ust-Kamenorsk.....	*Russie Asiat*....	49.56.45. N.	80.20. 0. E.	5.21.20.
Utklippar. (Feu).....	*Suède*.....	55.58. 0. N.	13.21.15. E.	0.53.25.
Uto. (Ile) Feu.....	*Russie Europ*....	59.47.18. N.	18.57. 4. E.	1.15.48.
Utrecht.....	*Pays-Bas*.....	52. 5.32. N.	2.47. 1. E.	0.11. 8.
Uzès.....	*France*.....	44. 0.45. N.	2. 5. 2. E.	0. 8.20.
V.				
Vabres.....	*France*.....	43.56.27. N.	0.30.16. E.	0. 2. 1.
Vaison.....	*Idem*.....	44.14.28. N.	2.43.54. E.	0.10.56.
Valdivia.....	*Chili*.....	39.53.20. S.	75.53.39. O.	5. 3.35.
Valence.....	*France*.....	44.55.59. N.	2.33.10. E.	0.10.13.
Idem.....	*Espagne*.....	39.28.45. N.	2.43.18. O.	0.10.53.
Valladolid.....	*Mexique*.....	19.42. 0. N.	103.12.15. O.	6.52.49.
Valona. (la).....	*Turquie Europ*...	40.28.20. N.	17. 5.30. E.	1. 8.22.
Valparaiso.....	*Chili*.....	33. 1.55. S.	74. 3.47. O.	4.56.15.
Van Diemen. (cap).....	*Nouv. Hollande*..	16.32.30. S.	137.29.45. E.	9. 9.59.
Vanderlin. (cap).....	*Idem*.....	15.34.10. S.	134.47.45. E.	8.59.11.
Vaniambaddy.....	*Indes*.....	12.40.19. S.	76.16.47. E.	5. 5. 7.
Vannes.....	*France*.....	47.39.26. N.	5. 5.19. O.	0.20.21.
Varsovie.....	*Russie Europ*....	52.14.28. N.	18.42.30. E.	1.14.50.
Vauclain (Piton du).....	*Martinique*.....	14.33.48. N.	63.15.10. O.	4.13. 0.
Vaujuas. (pointe de)....	*Manche de Tart*..	52.12. 0. N.	139.25. 4. E.	9.17.40.
Vavao. (Ile).....	*Grand Océan*....	18.33.54. S.	176.20. 0. O.	11.45.20.
Veere.....	*Pays-Bas*.....	51.32.53. N.	1.19.52. E.	0. 5.19.
Vellore.....	*Indes*.....	12.55.20. N.	77.29. 0. E.	5. 9.56.
Vence.....	*France*.....	43.43.13. N.	4.46.29. E.	0.19. 6.
Vendola. (Ile).....	*Iles de l'Amirauté*	2.14. 0. S.	145.49.52. E.	9.43.19.
Venise. (à S.-Marc).....	*Italie*.....	45.25.53. N.	10. 0.44. E.	0.40. 3.
Venloo.....	*Allemagne*.....	51.22.17. N.	3.50.16. E.	0.15.21.
Vera-Cruz.....	*Mexique*.....	19.11.52. N.	98.29. 0. O.	6.33.56.
Verden.....	*Allemagne*.....	52.55.37. N.	6.52.32. E.	0.27.30.
Verdun.....	*France*.....	49. 9.31. N.	3. 2. 2. E.	0.12. 8.
Vérone. (Observatoire)...	*Italie*.....	45.26. 7. N.	8.41. 0. E.	0.34.44.
Versailles.....	*France*.....	48.48.21. N.	0.12.53. O.	0. 0.52.

NOMS DES LIEUX	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE en degrés.	LONGITUDE en tems.
Vésuve (mont)	*Italie*	40°48′40″ N.	12° 7′10″ E.	0h 48′28″
Vianna	*Portugal*	41.42.36. N.	11. 3.45. O.	0.44.15.
Vibora. (banc) l'écueil	*Gᵉ du Mexique*	16.50. 0. N.	80.43.40. O.	5.22.55.
Vibong	*Danemarck*	56.27.11. N.	7. 6. 5. E.	0.28.24.
Vicenza	*Italie*	45.31.40. N.	9.13. 9. E.	0.36.53.
Vienne	*Allemagne*	48.12.40. N.	14. 2.30. E.	0.56.10.
Vienne	*France*	45.32.57. N.	2.33.24. E.	0.10.14.
Vierges. (cap des)	*Terre Magellan.*	52.21. 0. S.	70.37.40. O.	4.42.31.
Vieux cap Français	*Sᵗ.-Domingue*	19.40.30. N.	72.21.30. O.	4.49.26.
Vieux fort S.-Louis	*Idem*	18.14.27. N.	75.59.24. O.	5. 3.57.
Vigevano	*Italie*	45.18.54. N.	6.31.46. E.	0.26. 7.
Vigo	*Espagne*	42.13.90. N.	10.53.45. O.	0.43.35.
Villa de Condé	*Portugal*	41.21.18. N.	10.56. 9. O.	0.43.44.
Villa del Pao	*Terre-Ferme*	8.38. 1. N.	67. 8.15. O.	4.28.33.
Villach	*Allemagne*	46.36. 0. N.	11.32. 0. E.	0.46. 8.
Villalpando	*Espagne*	41.51.10. N.	7.44.31. O.	0.30.58.
Ville-Franche	*Italie*	43.40.20. N.	4.59.15. E.	0.19.57.
Vilna	*Russie Europ.*	54.41. 2. N.	22.57.46. E.	1.31.51.
Virgin-Gorda. (cap E.)	*Antilles*	18.31. 7. N.	66.45.39. O.	4.27. 2.
Viscardo (cap)	*Ile Cephalonie*	38.27.10. N.	18.13.10. E.	1.12.52.
Viviers. (Observatoire)	*France*	44.29.14. N.	2.20.45. E.	0. 9.23.
Voghera	*Italie*	44.59.31. N.	6.41.10. E.	0.26.45.
Volcan. (Ile du)	*Nouv.-Bretagne*	5.32.20. S.	145.44. 0. E.	9.42.56.
Idem	*Grand Océan*	10.25.12. S.	163.28. 6. E.	10.53.52.
Idem. (b. du) port End.	*Jesso*	42.33.11. N.	138.32.32. E.	9.14.10.
Idem. (Ile)	*Japon*	30.43. 0. N.	127.56.25. E.	8.31.46.
Vologda	*Russie Europ.*	59.13.30. N.	37.51. 0. E.	2.31.24.
Vona	*Turquie Asiat.*	41. 7. 0. N.	35.26.30. E.	2.21.46.
Voronesche	*Russie Europ.*	51.40.30. N.	37. 1.15. E.	2.28. 5.
W.				
Waigiou. (Ile) à Boni	*Archipel Indien*	0. 2.30. S.	128.41.44. E.	8.34.47.
Wakefield	*Angleterre*	53.41. 0. N.	3.55.15. O.	0.15.41.
Waldeck	*Allemagne*	51.12.43. N.	6.41.17. E.	0.26.45.
Waldès. (port)	*Terre Magellan.*	42.30. 0. S.	66. 0.30. O.	4.24. 2.
Wallis. (Ile)	*Grand Océan*	13.18. 0. S.	179.42. 0. O.	11.58.48.
Walsingham. (cap)	*Baie d'Hudson*	62.39. 0. N.	80. 8. 0. O.	5.20.32.
Wangeroeg. (le phare)	*Allemagne*	53.48.26. N.	5.32.20. E.	0.22. 9.
Wanstead	*Angleterre*	51.34.10. N.	2.16.30 O.	0. 9. 6.
Warasdin	*Hongrie*	46.18.18. N.	14. 5.51. E.	0.56.23.
Warberg. (fort)	*Suède*	57. 6.18. N.	9.55.45. E.	0.39.43.
Wardhuus	*Laponie*	70.22.36. N.	28.46.45. E.	1.55. 7.
Warmensdorf	*Allemagne*	51.17.13. N.	10.35.52. E.	0.42.24.
Washington	*Etats-Unis*	38.56. 0. N.	79.19. 0. O.	5.17.16.
Watelin. (Ile) pointe S.-E.	*Iles Lucayes*	23.56.31. N.	76.57.17. O.	5. 7.49.
Weimar	*Allemagne*	50.59.12. N.	9. 0.45. E.	0.36. 3.
Wenterwyk	*Pays-Bas*	51.58.45. N.	4.21.39. E.	0.17.26.
Werkendam	*Idem*	52.26.45. N.	2.28.59. E.	0. 9.55.
Wernigerode	*Idem*	51.50.34. N.	8.27.13. E.	0.33.49.
Wesel	*Idem*	51.39.17. N.	4.16.53. E.	0.17. 7.
Wessels. (Ile) pointe S.-O.	*Nouv. Hollande*	11.45.30. S.	133.48.25. E.	8.55.14.
West-Cappel	*Pays-Bas*	51.31.49. N.	1. 6.40. E.	0. 4.26.
West-Ende	*Java*	6.48. 0. S.	102.45. 0. E.	6.51. 0.
Westerwick	*Suède*	57.44.50. N.	14.20. 0. E.	0.57.20.
Wibourg	*Russie Europ.*	60.42.40. N.	26.25.50. E.	1.45.43.
Wildeshausen	*Allemagne*	52.54.26. N.	6. 7.39. E.	0.24.31.
Williamsburg	*Etats-Unis*	37.15.50. N.	79.14.30. O.	5.16.58.
Wilson. (Promont.)	*Nouv. Hollande*	39.11.35. S.	144. 0.45. E.	9.35. 3.

NOMS DES LIEUX.	NOMS DES CONTRÉES.	LATITUDE.	LONGITUDE. en degrés.	LONGITUDE. en tems.
Winchelsea	*Angleterre*	50° 55′28″ N.	1° 37′44″ O.	0h 6′ 31″
Windsor (château)	*Idem*	51.29. 0. N.	2.55.43. O.	0.11.42.
Wingaac. (pyramide)	*Suède*	57.38.12. N.	9.17.45. E.	0.37.11.
Wisby	*Idem*	57.39.15. N.	16. 6.15. E.	1. 4.25.
Wittenberg	*Allemagne*	51.52.39. N.	10.25.29. E.	0.41.41.
Wlaardingen	*Pays-Bas*	51.54.33. N.	2. 0.24. E.	0. 8. 1.
Wodolka	*Allemagne*	50.14. 1. N.	32. 4.36. E.	2. 8.19.
Woerden	*Idem*	52. 5.13. N.	2.23.51. E.	0. 9.35.
Wolffembuttel	*Idem*	52. 8.44. N.	8.11.39. E.	0.32.47.
Worcester	*Angleterre*	52. 9.30. N.	4.20.30. O.	0.17.22.
Worms	*Allemagne*	49.37.49. N.	6. 0.57. E.	0.24. 4.
Wouhahou. (île) pointe N	*Grand Océan*	21.40.30. S.	160.21.30. O.	10.41.26.
Wurtzbourg	*Allemagne*	49.46. 6. N.	7.35.15. E.	0.30.21.
Wurzen	*Idem*	51.22. 2. N.	10.22.39. E.	0.41.30.
Wushnei-Wolotschok	*Russie Europ.*	57.35.12. N.	32.20.45. E.	2. 9.23.
X.				
Xam-hay	*Chine*	31.16. 0. N.	119.11.45. E.	7.56.47.
Xanten	*Allemagne*	51.40.13. N.	4. 5.38. E.	0.16.22.
Y.				
Yeu (île d')	*France*	46.42.26. N.	4.39.50. O.	0.18.39.
Ylo	*Pérou*	17.36.15. S.	73.30. 0. O.	4.54. 0.
York	*Angleterre*	53.57.45. N.	3.26.22. O.	0.13.45.
Idem	*Nouv. Hollande.*	10.45. 0. S.	140. 9.45. E.	9.20.39.
Ypres	*Pays-Bas*	50.51.10. N.	0.32.49. E.	0. 2.11.
Ystad	*Suède*	55.25.31. N.	11.28.15. E.	0.45.53.
Z.				
Zacatecas	*Mexique*	23. 0. 0. N.	103.55. 0. O.	6.55.40.
Zachée. (île)	*St-Domingue*	18.23.48. N.	69.54.16. O.	4.39.37.
Zalappa	*Mexique*	19.30. 8. N.	99.14.54. O.	6.36.59.
Zandvoort	*Pays-Bas*	52.22.22. N.	2.11.34. E.	0. 8.46.
Zante. (île) la ville	*Méditerranée*	37.47.17. N.	18.34.27. E.	1.14.17.
Zarizin	*Russie Europ.*	48.42.20. N.	42. 7.30. E.	2.48.30.
Zea. (île) mont St.-Élie	*Archipel*	37.37.18. N.	22. 1.27. E.	1.28. 6.
Zerbi. (île) la ville	*Barbarie*	33.54.10. N.	8.33.10. E.	0.34.13.
Znaim	*Allemagne*	48.51.15. N.	13.41.42. E.	0.54.47.
Zoëtemer	*Pays-Bas*	53. 3.27. N.	2. 9.36. E.	0 8.38.
Zumpango	*Mexique*	19.46.52. N.	101.24. 0. O.	6.45.36.
Zurich	*Suisse*	47.22.33. N.	6.11.15. E.	0.24.45.
Zuriksée	*Pays-Bas*	51.39. 4. N.	1.34.44. E.	0. 6.19.
Zutphen	*Idem*	52. 8.26. N.	3.51.37. E.	0.15.26.

EXPLICATION ET USAGE

DES PRINCIPAUX ARTICLES

DE L'ANNUAIRE ET DES TABLES.

Obliquité apparente de l'Écliptique, page 5.

Cette obliquité est calculée sur les Tables publiées par le Bureau des longitudes. On suppose $23^d\ 27'\ 57''$ en 1800, et la diminution annuelle $0'',48$; on n'aurait, suivant Piazzi, que $56'',3$, et Maskelyne a trouvé $56'',6$ par les trois solstices d'été de 1800, 1802 et 1803. La quantité que nous avons adoptée a été déterminée par douze solstices tant d'hiver que d'été, observés par Delambre, avec le cercle de Borda; il n'a guère trouvé que 4 à 5" de différence entre l'hiver et l'été, en se servant des réfractions de Bradley, et en supposant $48^d\ 50'\ 14''$ pour la hauteur du pôle à l'Observatoire de Paris. Pour faire évanouir cette légère différence, il lui a suffi d'augmenter un peu la réfraction de Bradley pour 45^d. Cette augmentation le forçait de diminuer de 1" la hauteur du pôle, qu'il avait aussi déterminée par 1800 observations faites avec le cercle de Borda, en se servant des réfractions de Bradley : on aurait à fort peu près les mêmes résultats avec la table de réfractions de Laplace, qu'on verra dans l'ouvrage cité; du moins la différence qui resterait entre les solstices d'hiver et d'été ne passerait guère 1". Cette Table, qu'on trouvera parmi celles du Bureau des longitudes, et ci-dessus *page* 159, avec quelques changemens dans la forme, réduit la latitude de Paris à $48^d\ 50'\ 13'',5$, ou même $48^d\ 50'\ 13''$ suivant les dernières observations de Méchain (*voyez* Base du système métrique, tome II, *page* 641). Les déclinaisons calculées pour tous les jours du mois, supposent l'obliquité moyenne $23^d\ 27'\ 57'' - 0'',48t$, t étant le nombre d'années écoulées depuis 1800. Pour une seconde de différence dans l'obliquité, la déclinaison changerait de $0'',97 \sin \odot - 0'',017 \sin 3 \odot$, ou de 1" $\cot \omega \tan D = 2'',315 \tan D$. Voici une petite table de correction calculée sur cette dernière formule.

DÉCLINAISONS.	0^d	3^d	6^d	9^d	12^d	15^d	18^d	21^d	$23^d\frac{1}{2}$
CORRECTIONS.	0"00	0"12	0"24	0"36	0"49	0"62	0"75	0"88	1"00

PREMIÈRE PAGE DE CHAQUE MOIS.

Cette page renferme les articles du Calendrier qui sont les plus utiles au public. On a marqué, dans la troisième colonne, l'heure du lever apparent du centre du Soleil à Paris; et dans la quatrième co-

lonne, l'heure de son coucher apparent pour chaque jour; c'est-à-dire que l'on a tenu compte de l'effet de la réfraction, qui fait paraître les astres à l'horizon, quoiqu'ils soient 33 minutes au-dessous dans un cercle vertical.

La cinquième et la sixième colonne contiennent le lever et le coucher de la Lune à Paris, calculés en tenant compte de la réfraction et de la parallaxe.

La dernière colonne indique le jour de la Lune qui répond au quantième du mois, en comptant 1 pour le jour de la nouvelle Lune vraie si elle arrive avant midi; quand elle arrive après midi, c'est le lendemain qui est désigné pour le premier jour de la Lune.

Les phases de la Lune marquées au bas de la page, sont exprimées en temps civil au méridien de Paris.

Longitude du Soleil.

Cette longitude a été calculée pour le midi vrai de chaque jour, sur les Tables de Delambre, publiées par le Bureau des longitudes; mais les calculs ont été faits d'une manière abrégée, qui, sans rien négliger, porte avec elle sa vérification et permet de renfermer, dans un tableau d'une seule page, tout ce qui concerne le Soleil pendant un mois tout entier, c'est-à-dire, sa longitude vraie, sa déclinaison, la distance de l'équinoxe, le tems moyen, le lever, le coucher, le demi-diamètre, le mouvement horaire, et enfin le logarithme du rayon vecteur.

On trouvera la longitude du Soleil pour une autre heure du jour à Paris, par cette règle: 24 heures sont à l'heure donnée (en comptant 24 heures de suite, depuis un midi jusqu'à l'autre) comme la différence entre la longitude du Soleil pour le midi qui précède l'heure donnée, et la longitude pour le midi suivant, est à un quatrième terme, qui, étant ajouté à la longitude du Soleil pour le premier midi, donnera la longitude pour l'heure proposée.

Si l'on veut avoir la longitude du Soleil à une heure quelconque dans un autre pays, on commencera par chercher l'heure qu'il est alors à Paris, en ajoutant à l'heure proposée la différence des méridiens, si le lieu est à l'occident de Paris, ou en l'en retranchant s'il est à l'orient; ayant ainsi trouvé l'heure de Paris, on suivra la règle ci-dessus.

SECONDE PAGE DU MOIS.

Distance de l'Équinoxe au Soleil.

Ce qu'on appelle ici *distance de l'équinoxe au Soleil*, est le complément à 24^h de l'ascension droite du Soleil en tems sidéral; ainsi, en multipliant par 15 cette distance, et prenant ensuite le complément à 360^d, on aura l'ascension droite du Soleil pour midi vrai à Paris.

Une erreur de 1" dans la longitude donnerait, pour l'ascension droite, une erreur de $+ 0'',996 - 0'',882 \cos 2 \odot + 0'',0037 \cos 4 \odot$; et pour les distances de l'équinoxe au Soleil, $- 0'',066 + 0'',0054 \cos 2 \odot$.

Le principal usage de la distance de l'équinoxe au Soleil consiste à trouver le temps vrai du passage d'une étoile par le méridien. En voici un exemple :

On demande l'heure du passage d'Antarès au méridien de Paris, le 5 août 1832. A cette époque l'ascension droite de l'étoile (Catal. 1830), corrigée de l'aberration et de la nutation, est.. 16h 19′ 8″93

La distance de l'équinoxe pour midi est.. 14. 58. 12,5

Le tems approché du passage sera donc.. 31. 17. 21,43

Ou bien, en retranchant 24 heures..... 7. 17. 21,4 = 7h289.

Pour l'obtenir plus exactement, on remarquera que la distance de l'équinoxe diminue de 3′ 50″,2 ou 230″,2 dans un jour, et par conséquent de 9″,59 par heure. Cette quantité, multipliée par 7h,289 donnera 1′ 9″,9 pour la diminution de la distance de l'équinoxe depuis midi jusqu'au tems du passage. Retranchant donc 1′ 9″,9 de l'heure approchée 7h 17′ 21″,4, on aura 7h 16′ 11″,5 pour l'heure vraie astronomique du passage d'Antarès.

Si l'on ne voulait savoir qu'à 2′ près le moment du passage, pour se préparer à l'observation, on prendrait dans le catalogue, page 170, la position moyenne de l'étoile en tems..... 16h 19′

On y ajouterait la distance de l'équinoxe à midi..... 14. 58

De la somme (diminuée de 24 heures s'il le fallait)... 7. 17

on retrancherait à raison de 1′ pour 6h..... 1

et l'on aurait pour l'heure vraie du passage..... 7. 16

ce qui suffirait pour se préparer à l'observation.

Si l'on calculait pour un autre lieu que Paris, il faudrait employer la distance de l'équinoxe au Soleil pour le tems du passage réduit au méridien du lieu, à raison de la différence des longitudes.

La distance de l'équinoxe au Soleil sert encore à trouver le passage des planètes au méridien, quand on a leur ascension droite. Mais si l'on veut une grande précision, il faut, après avoir trouvé l'heure approchée de ce passage, employer pour calculer la réduction, non plus le mouvement diurne de la distance de l'équinoxe, mais ce mouvement diminué du mouvement diurne de la planète en tems si la planète est directe, et augmenté de ce même mouvement si la planète est rétrograde.

La distance de l'équinoxe au Soleil sert encore à trouver le tems vrai par la hauteur d'une étoile : elle est nécessaire pour trouver le tems vrai par une horloge réglée sur les étoiles; enfin elle sert journellement à connaître l'état de la pendule sidérale par l'observation du passage du Soleil au méridien. Au tems de ce passage observé, si l'on ajoute la distance de l'équinoxe au Soleil, la somme doit être 0h 0′ 0″ si l'horloge marque bien le tems sidéral. Si la somme est, par exemple, 0h 0′ 37″,6, on en conclura que l'horloge avance de 37″,6 sur le tems sidéral. Si la somme était 23h 59′ 22″,4, en prenant ce qui s'en manque pour aller à 24h, c'est-à-dire 37″,6 on en conclurait que la pendule retarde de 37″,6.

La justesse de cette conclusion est cependant subordonnée à l'exactitude des tables solaires; 400 observations de Greenwich et de Paris, comparées à nos tables, ont prouvé que l'erreur des tables ne passe guère 4 à 5" de degré; c'est donc un tiers de seconde en tems, dont le calcul peut nous induire en erreur sur le tems sidéral; et quand on n'a besoin que du tems absolu, cette erreur n'est d'aucune conséquence.

Déclinaison du Soleil.

Nous avons dit ci-dessus (*page* 206) comment a été calculée la déclinaison pour le midi vrai à Paris, et comment il faudrait la corriger si l'on supposait une obliquité différente. On trouvera la déclinaison à une autre heure sous le méridien de Paris, ou à une heure quelconque sous un autre méridien, en opérant comme il a été expliqué pour la longitude du Soleil. Si l'on demande, par exemple, la déclinaison pour Paris le 9 avril 1832 à 3^h 25′ du soir, tems vrai : on dira 24^h sont à 3^h 25′ comme la variation diurne 22′ 12″ est à un quatrième terme que l'on trouvera de 3′ 9″,6. En ajoutant à la déclinaison 7° 41′ 6″B du 9 à midi ces 3′ 9″,6, ou le changement de déclinaison en 3^h 25′, il viendra 7° 44′ 15″,6B pour la déclinaison demandée. Cette déclinaison sert pour trouver la hauteur du pôle et pour avoir l'heure en mer par la hauteur du Soleil. Lalande a publié, pour cet effet, des tables horaires dans son Abrégé de Navigation, en 1793, pour toutes les hauteurs, les déclinaisons et les hauteurs du pôle.

Tems moyen au Midi vrai.

Le *tems vrai* ou *apparent* est celui qui est réglé par le mouvement vrai du Soleil; ainsi le midi vrai est l'instant où le centre du Soleil est dans le méridien. Un jour vrai est l'intervalle de deux retours du Soleil au même méridien : pendant cet intervalle, il passe au méridien 360 degrés de l'équateur céleste, plus un arc de ce cercle égal au mouvement diurne du Soleil en ascension droite. Ainsi, ce mouvement étant inégal, les jours vrais ne peuvent être égaux. Une horloge bien réglée sur le tems moyen ne s'accordera avec le tems vrai que quatre fois dans l'année; tous les autres jours elle avancera ou retardera, selon que la longitude moyenne du Soleil sera plus petite ou plus grande que son ascension droite vraie.

La connaissance du rapport du tems moyen au tems vrai est donc nécessaire pour régler les pendules et les montres marines sur le mouvement moyen du Soleil; elle est indispensable pour l'usage des tables astronomiques, parce que ces tables ne pouvant être disposées que pour des tems égaux et uniformes, c'est toujours le tems moyen qu'il faut employer pour calculer le lieu d'une planète. Enfin l'équation du tems est d'une nécessité absolue dans tous les lieux où, comme à Paris, les horloges publiques sont réglées sur le tems moyen.

TROISIÈME PAGE DU MOIS.

Les longitudes et les latitudes de la Lune ont été calculées pour midi et minuit par les tables de Burckhardt de même que celles des années précédentes, depuis 1817.

Au moyen des longitudes et des latitudes de la Lune à midi et à minuit on peut les conclure pour tout autre moment, en employant la correction des secondes différences, dont on trouve la table page 164 et l'explication page 216. Les positions qu'on trouvera ainsi seront d'une exactitude presque égale à celle qu'on obtiendrait en calculant directement par les tables.

Passage de la Lune au Méridien.

Le passage du centre de la Lune au méridien de Paris est calculé en tems vrai astronomique, c'est-à-dire en comptant 24 heures de suite d'un midi à l'autre : il est nécessaire aux astronomes qui veulent observer la Lune au méridien, et il sert encore à trouver l'heure des marées.

On déterminera le tems du passage de la Lune au méridien, pour un autre lieu que Paris, en faisant la proportion suivante : 24 heures ou 360^{d} sont à la différence des méridiens, en tems ou en degrés, entre Paris et le lieu proposé, comme la différence des passages d'un jour à l'autre est à un nombre de minutes et secondes qu'on ajoutera à l'heure du passage par le méridien de Paris, si le lieu proposé est occidental, ou qu'on en retranchera si le lieu est oriental ; et l'on aura le temps du passage au méridien de ce lieu.

QUATRIÈME PAGE DU MOIS.

L'ascension droite et la déclinaison de la Lune serviront à calculer sa hauteur avec assez de précision pour réduire les distances à raison de la réfraction et de la parallaxe, si l'on ne peut pas observer cette hauteur en mesurant des distances à la mer.

La déclinaison de la Lune est utile pour avoir la latitude géographique en mer, quand on observe la hauteur méridienne de cet astre ; les ascensions droites ont été données exactes à la seconde, afin de pouvoir déterminer rigoureusement la différence des méridiens par les passages de la Lune observés en deux endroits de la terre.

CINQUIÈME PAGE DU MOIS.

Parallaxe horizontale de la Lune.

La parallaxe horizontale que l'on trouve ici pour le midi et le minuit de chaque jour, est calculée d'après les Tables de Burckhardt.

On aura la parallaxe pour une autre heure sous le méridien de Paris, en suivant la règle donnée ci-dessus (pag. 207) pour le calcul de la longitude du Soleil. Mais, comme la figure aplatie du globe est cause que la parallaxe horizontale n'est pas la même aux mêmes instans dans les lieux situés à différentes latitudes, il faudra, dans les calculs qui exigent quelque précision, appliquer encore une petite correction à la parallaxe horizontale, afin de la réduire à la latitude du lieu. En voici la table pour Paris, dans différentes hypothèses d'aplatissement, et pour différentes valeurs de la parallaxe horizontale.

Parallaxe équatoriale.

APLATISSEMENT.	53′	55′	57′	59′	61′
$\frac{1}{330}$	5″5	5″7	5″9	6″1	6″3
$\frac{1}{300}$	6″0	6″2	6″5	6″7	6″9
$\frac{1}{230}$	7″8	8″2	8″4	8″8	9″0

La formule générale de cette correction est $-ap \sin^2 L$, en nommant a l'aplatissement, p la parallaxe horizontale, et L la latitude.

Demi-diamètre horizontal de la Lune.

Les Tables de Burckhardt supposent que le diamètre de la Lune est à la parallaxe horizontale équatoriale, dans le rapport de 32′ 42″ à 60′, c'est-à-dire qu'il a diminué de 4″ environ le diamètre déterminé par Lalande, et adopté par Mayer.

Ce diamètre est le même pour toutes les latitudes, et il n'y a d'autre correction à y faire que celle qui dépend de sa variation en 24 heures.

Mais, dans le calcul des distances observées de la Lune au Soleil et aux étoiles, et dans celui des éclipses de Soleil, d'étoiles et de planètes, il faut augmenter le demi-diamètre horizontal de la Lune à raison de sa hauteur. On trouve dans le volume de la Connaissance des Tems de l'an IX, une table de cette augmentation; elle est beaucoup plus étendue dans la 3e édition de l'Astronomie de Lalande. On en trouve encore une dans les Tables de M. Bürg, publiées par le Bureau des Longitudes.

Si dans les éclipses, on veut avoir égard à l'irradiation qui semble amplifier les diamètres réels des astres, on pourra ôter 2″ du demi-diamètre de la Lune, et 3″ de celui du Soleil.

Longitudes et latitudes héliocentriques, et ascensions droites des Planètes.

Les longitudes et les latitudes héliocentriques des Planètes sont données pour midi vrai de chaque jour indiqué.

Les ascensions droites, en tems, des Planètes, sont aussi pour midi vrai. Elles seront très commodes pour les astronomes qui ont leurs pendules réglées sur le tems sidéral, et qui veulent connaître les passages des Planètes au méridien. Les ascensions droites les dispensent du calcul qu'ils seraient obligés de faire pour les conclure des passages en tems vrai qu'on trouve sur la sixième page.

SIXIÈME PAGE DU MOIS.

Le lever et le coucher des planètes, qui sont marqués dans cette page, ne conviennent qu'à la latitude de Paris; on les a donnés en tems civil pour l'usage du public. Ils serviront à reconnaître si une planète sera sur l'horizon à l'heure où quelques circonstances engagent à l'observer.

Les longitudes et les latitudes géocentriques des planètes sont calculées pour le midi vrai au méridien de Paris.

La déclinaison est aussi pour le midi vrai à Paris de chaque jour indiqué; on la réduira au tems du passage par le méridien, ou à toute autre heure, par le moyen du changement d'un jour à l'autre.

Les passages au méridien de Paris sont en tems vrai astronomique compté de midi.

On peut aussi déterminer la latitude à la mer par l'observation de la hauteur méridienne de Saturne, de Jupiter ou de Mars, lorsque ces planètes passent au méridien pendant la nuit; et mieux encore quand elles y passent dans le crépuscule du matin ou du soir, qui permet de bien distinguer l'horizon de la mer.

SEPTIÈME PAGE DU MOIS.

Le diamètre du Soleil a été calculé de 6 en 6 jours, sur les Tables de Delambre, publiées par le Bureau des Longitudes; le diamètre est de 31′ 31″ dans l'apogée, d'après les observations que Lalande fit en 1764, avec un héliomètre d'environ six mètres. Si l'on veut tenir compte de l'irradiation dans les passages de Vénus et les éclipses du Soleil, il faut diminuer de 6″ les diamètres du Soleil qu'on trouve dans ce livre, lorsqu'on calcule ces sortes d'observations; mais cette diminution n'a pas lieu pour les observations de hauteur méridienne, de distance, etc.

Le tems que le demi-diamètre du Soleil met à passer par le méridien est nécessaire aux astronomes, lorsqu'ils observent au méridien le bord de cet astre, et qu'ils veulent en conclure le midi; mais il est donné en tems vrai : pour l'avoir en tems sidéral, on l'augmente de 0″,2.

Le mouvement horaire du Soleil et le logarithme de sa distance à la Terre sont nécessaires dans plusieurs calculs astronomiques, pour les éclipses, pour les planètes, pour les oppositions des planètes.

Le lieu du nœud de la Lune sert à calculer la nutation des étoiles fixes et des planètes.

Éclipses des Satellites de Jupiter.

Les éclipses des satellites de Jupiter sont calculées par les dernières Tables que Delambre a faites d'après la nouvelle théorie de Laplace.

Les observations de ces éclipses offrent aux voyageurs des moyens fréquens de déterminer les longitudes; elles sont très faciles à faire, surtout à terre. Une pendule ou un garde-tems, une lunette achromatique d'environ un mètre, ou un télescope de 6 à 7 décimètres de foyer, et un quart-de-cercle ou tout autre instrument propre à prendre des hauteurs correspondantes ou des hauteurs absolues pour trouver le tems vrai, suffisent pour faire sur les satellites des observations utiles.

Afin de reconnaître aisément la place du satellite dont on se propose d'observer l'immersion ou l'émersion, il suffit de faire les remarques suivantes :

1°. Avant l'opposition, c'est-à-dire pendant tout le tems que Jupiter passe au méridien le matin, l'ombre est située à l'occident de cette planète, et les immersions ou les émersions se font de ce côté.

2°. Après l'opposition de Jupiter, lorsqu'il passe au méridien avant minuit, c'est toujours à l'orient de la planète que sont les satellites qui doivent entrer dans l'ombre, ou qui doivent en sortir.

Si l'on se sert d'une lunette qui renverse les objets, les apparences seront contraires.

3°. Avant l'opposition, on ne peut voir que les immersions du premier satellite; et après l'opposition, il n'y a que les émersions qui puissent être observées : c'est en général la même chose pour le second satellite. Il arrive cependant qu'on peut observer l'immersion et l'émersion, lorsque Jupiter est en quadrature. Delambre a donné, dans le volume de 1793, des tables pour déterminer ces circonstances.

Toutes les éclipses des satellites sont indiquées en tems moyen astronomique compté de midi; on a marqué d'un astérisque celles qui sont visibles à Paris. Lorsque l'on sera sous un autre méridien, on ajoutera aux tems marqués des éclipses la différence des longitudes, réduite en tems, si l'on est à l'orient de Paris, ou on l'en retranchera si l'on est à l'occident, et l'on aura le tems pour le lieu où l'éclipse doit s'observer; ensuite, si ce tems tombe dans la nuit, on verra si Jupiter doit être sur l'horizon, au moyen de son lever et de son coucher.

HUITIÈME PAGE DU MOIS.

Configuration des Satellites de Jupiter.

Les configurations des satellites sont indiquées pour chaque jour, à l'heure qui est marquée au haut de la page; ces configurations sont

renversées, comme on les voit par des lunettes à deux verres convexes. On a désigné Jupiter par un petit rond au milieu de la ligne, et les satellites par des points accompagnés de chiffres. Les satellites s'approchent de Jupiter lorsque les chiffres sont entre Jupiter et les points; ils s'en éloignent lorsque les points sont entre Jupiter et les chiffres. Les satellites sont dans la partie supérieure de leurs cercles, ou la plus éloignée de la Terre, lorsqu'ils sont à gauche ou à l'occident, et qu'ils s'approchent de Jupiter; et ils sont dans la partie inférieure, ou la plus proche de la terre, lorsqu'ils sont du même côté et qu'ils s'éloignent de Jupiter; c'est le contraire lorsqu'ils sont à droite ou à l'orient. Le zéro, accompagné d'un chiffre, signifie qu'un satellite est sur le disque de Jupiter; et le gros point noir, accompagné aussi d'un chiffre, indique qu'un satellite est dans l'ombre, ou bien derrière le disque de Jupiter.

Pour déterminer ces configurations, on s'est servi des tables calculées par Delambre, et qui donnent facilement les positions des satellites, soit dans le sens de l'équateur de Jupiter, soit dans le sens de la latitude : ces tables servaient également à calculer les passages des satellites sur le disque de Jupiter. Nous avons publié ces tables dans le volume de 1808.

DISTANCES DE LA LUNE AU SOLEIL ET AUX ÉTOILES.

Pages 9, 10, 11 *et* 12 *de chaque Mois.*

Les distances que l'on observe sont affectées des effets de la parallaxe et de la réfraction; il faut les en dégager pour les comparer aux distances vraies qu'on trouve dans ce livre : on peut employer la méthode de Borda, dont le calcul est simple et rigoureux; on trouvera, pag. 162 et 163, des Tables qui en faciliteront l'usage.

PHÉNOMÈNES ET OBSERVATIONS.

Pages 152, 153, 154, 155, 156 *et* 157.

On a indiqué pour chaque mois les observations les plus intéressantes. Les occultations des planètes par la Lune, et celles des étoiles qui ne sont pas au-dessous de la quatrième grandeur, ont été calculées pour Paris : on a eu soin de donner la différence de latitude apparente entre le centre de la Lune et l'étoile au moment de l'émersion; car, quand on ne sait pas à très peu près à quel point du disque l'étoile doit sortir, on manque très souvent l'observation de l'émersion. Mais, si l'on a une machine parallactique, et qu'avant l'immersion, on ait mis l'étoile près du fil parallèle à l'équateur, on est sûr, à l'émersion, de la retrouver auprès du même fil, puisqu'elle ne change pas de déclinaison.

Nous avons aussi indiqué les tems vrais comptés de midi à Paris, de la conjonction des étoiles qui peuvent être éclipsées par la Lune dans quelque lieu que ce soit du globe. Les occultations d'étoiles par la

Lune étant les phénomènes les plus utiles pour déterminer avec précision les longitudes géographiques, les voyageurs ne doivent pas négliger de les observer; les conjonctions qu'on indique ici serviront à les guider pour prévoir les occultations qui pourront avoir lieu dans les pays où ils se trouveront.

Les éclipses de Soleil fournissent aussi un des moyens les plus exacts pour déterminer les longitudes.

L'observation des éclipses de Lune n'est pas susceptible de la même précision, parce que les bords de l'ombre de la Terre, qui sont diffus et mal terminés, laissent de l'incertitude sur les vrais momens des phases. On ne doit cependant pas négliger ces observations lorsqu'elles se présenteront; mais on obtiendra plus d'exactitude dans les résultats, si l'on observe les immersions et les émersions des principales taches qui sont sur le disque de la Lune, et si on les compare aux observations des mêmes taches qui auront été faites sous un méridien connu.

Nous avons placé, *page* 158, le tableau des plus grandes marées de l'année, et, pages 159, 160 et 161, des Tables de réfraction.

La TABLE *des différences logarithmiques* (pages 162 et 163) a été construite par Burckhardt, non-seulement pour épargner quelques peines, mais principalement pour procurer plus d'exactitude, dans le calcul des longitudes par les distances lunaires, car le coefficient que la table donne ne se trouve qu'avec peu d'exactitude, en employant les Tables trigonométriques ordinaires et les Tables de réfraction.

Nous allons en montrer l'usage dans la méthode de Borda, en choisissant l'exemple calculé par M. de Rossel, dans son Traité d'Astronomie nautique, qui termine le Traité d'Astronomie physique de M. Biot.

Avec la hauteur apparente du Soleil 48° 27′, la Table première donne 1089; il faut ajouter trois parties pour le baromètre qui était à $0^m,762$, et ôter 81 parties pour le thermomètre qui était + 26°,3 centig. La correction totale sera donc 78 parties à retrancher, et on aura 1011 pour le nombre de la Table.

	+ 3″			
Dist. appar. ☉ ☾.	83°57′30″			
Haut. appar. ☉..	48.27.30	Table 1re.....	0.0001011	
Haut. appar. ☾..	27.34. 0	Compl. arith. cos.	0.0523345	
Somme.....	159.59. 0			
½ Somme.....	79.59.30	cosinus.....	9.2400283	
½ Somme-dist....	3.58. 0	cosinus.....	9.9989584	
Haut. vr. ☾...	28.20.43	cosinus.....	9.9446332	
Haut. vr. ☉...	48.26.47	somme.....	9.2359555	
Somme haut. vr.	76.47.30	moitié.....	9.6179778	9.7238065 sin angl. auxil.
½ Somme.....	38.23.45	cosinus.....	9.8941713	31° 58′ 0″
Angle auxiliaire..	31.58. 0	cosinus.....	9.9285783	
Sinus ½ distance.....			9.8227496	
½ distance.....			41° 40′ 26″	
Double.....			83. 20. 52	
Secondes négligées.....			+ 3	
Distance vraie.....			83. 20. 55.	

M. Mathieu a construit une table de correction des *secondes différences*, page 164. On en comprendra facilement l'usage pour les interpolations, par l'exemple suivant où l'on se propose de trouver la latitude de la Lune le 22 janvier 1830, à 4^h du matin à Paris.

	Latit. ☾	1re Diff.	2e Diff.		
le 21 à midi....	5° 7′ 37″	— 1′ 50″		Lat. ☾ le 21 à minuit....	5° 5′ 47″
21 à minuit.	5. 5. 47	— 6. 4	— 4′ 14″	mouvem. pour 4^h.....	— 2. 1,3
22 à midi...	4. 59 43	— 10. 21	— 4. 17	Cor. secondes diff. pour	4′ + 26,7
22 à minuit.	4. 49. 22				15″ + 1,6
½ somme secondes différences...			— 4. 15	Lat. ☾ le 22 à 4^h du matin..	5. 4. 14,0

La correction est positive, parce que les différences secondes sont négatives.

Viennent ensuite différentes Tables de réduction; le Catalogue pour 1830, de 160 étoiles principales; et enfin la Table alphabétique des positions géographiques.

ERRATA pour la Connaissance des Tems de l'année 1833.

Page 46, Longitude de la Lune, le 3 avril à minuit; au lieu de 5ʃ 5° 33′ 56″,1, *lisez* 6ʃ 5° 33′ 56″,1

Latitude de la Lune, le 3 avril à midi; au lieu de 4° 6′ 35″,8, *lisez* 4° 38′ 35″,8

Latitude de la Lune, le 6 avril à midi, au lieu de 6° 40′ 5″,9, *lisez* 4° 40′ 5″,9

Latitude de la Lune, le 16 avril à midi; au lieu de 4° 9′ 56″,8, *lisez* 4° 9′ 35″,8

Latitude de la Lune, le 25 avril à minuit; au lieu de 0° 73′ 8″,6, *lisez* 0° 7′ 38″,6

Longitude de la Lune, le 29 avril à midi; au lieu de 5ʃ 8° 8′ 3″,7, *lisez* 5ʃ 8° 51′ 3″,7

Longitude de la Lune, le 30 avril à midi; au lieu de 5ʃ 23° 23′ 29″,4 *lisez* 5ʃ 23° 11′ 29″,4

Latitude de la Lune, le 30 avril à midi; au lieu de 4° 35′ 15″,8, *lisez* 4° 35′ 55″,8

Latitude de la Lune, le 30 avril à minuit; au lieu de 4° 59′ 25″,8, *lisez* 4° 49′ 25″,8

Page 47, Déclinaison de la Lune, le 3 avril à midi; au lieu de 4° 58′ 11″,6 B, *lisez* 4° 58′ 14″,6 B

Déclinaison de la Lune, le 9 avril à minuit; au lieu de 21° 31′ 54″,7, *lisez* 21° 31′ 43″,7

Déclinaison de la Lune, le 24 avril à minuit; au lieu de 22° 15′ 52″,9, *lisez* 22° 15′ 22″,9

Page 48, Demi-diamètre horizontal de la Lune, le 22 avril, au lieu de 15′ 38″,8, *lisez* 15′ 38″,4

Latitude héliocentrique de Mercure, le 22 avril; au lieu de 1° 8′ *lisez* 0° 8′ B

Page 72, Demi-diamètre horizontal de la Lune, le 11 juin; au lieu de 15′ 56″,4, *lisez* 14′ 56″,4

Page 86, Lieu du nœud de la Lune;

au lieu de	3ʃ 45° 23′,	*lisez* 3ʃ 15° 23′
	3. 45. 3,	3. 15. 3
	3. 44. 44,	3. 14. 44
	3. 44. 25,	3. 14. 25
	3. 44. 6,	3. 14. 6.

TA ERVATOIRE ROYAL DE PARIS,

mpérature de la glace fondante.

	IL.	MAI.	JUIN.
	nes.	*moyennes.*	*moyennes.*
Baromètr	748m10. 747,92. 747,33. 748,14.	9h matin, 756m89. midi, 756,59. 3h soir, 756,06. 9h soir, 756,58.	9h matin, 757m40. midi, 757,08. 3h soir, 756,60. 9h soir, 756,80.
Thermom	11°07, 13,00. 13,32, 8,62.	9h matin, 16°42. midi, 18,53. 3h soir, 19,31. 9h soir, 14,72.	9h matin, 19°06. midi, 20,73. 3h soir, 21,16. 9h soir, 15,87.
Jours de	9.10.11. 6.17.18. 4.25.27.	1.3.6.7.8.9.22.23. 25.	1.5.6.10.16.17.20. 21.22.23.25.26.27. 28.30.
Jours de	6.7.8.9. 3.14.15. 9.20.21. 5.26.27.	1.2 3.4.5.6.7.8.9. 10.11.12.13.14.15. 16.17.18.19.20.21. 22.23.24.25.26.27. 28.29.30.31.	1.2.3.4.5.6.7.8.9. 10.11.12.13.14 15. 16.17.18.19.20.21. 22.23.24.25.26.27. 28.29.30.
Jours de	6.7.8.9. 4.18.21. 6.	3.5.6.14.15.26.	2.12.15.16.23.25.
Jours de	4.	.....	.....
Jours de	.....	.....	.....
Jours de	10.	.....	.....
Jours de	4.	3.22.	10.18.22.25.
Jours d'a	.....	.....	.....
Thermo	°,212. ,212.	Le 1er 12°,225. Le 16 12 ,225.	Le 1er 12°,225. Le 16 12 ,224.
Eau de p tombée..	20. 10.	27mm,30. 26mm,20.	52mm,80. 51mm,00.

ERRATA pour la Connaissance des Tems de l'année 1833.

Page 46, Longitude de la Lune, le 3 avril à minuit; au lieu de 5ʃ 5° 33′ 56″,2, *lisez* 6ʃ 5° 33′ 56″,2

Latitude de la Lune, le 3 avril à midi; au lieu de 4° 6′ 35″,8, *lisez* 4° 38′ 35″,8

Latitude de la Lune, le 6 avril à midi, au lieu de 6° 40′ 6″,9, *lisez* 4° 40′ 5″,9

Latitude de la Lune, le 16 avril à midi; au lieu de 4° 9′ 56″,8, *lisez* 4° 9′ 35″,8

Latitude de la Lune, le 25 avril à minuit; au lieu de 0° 73′ 8″,6, *lisez* 0° 7′ 38″,6

Longitude de la Lune, le 29 avril à midi; au lieu de 5ʃ 8° 8′ 3″,7, *lisez* 5ʃ 8° 51′ 3″,7

Longitude de la Lune, le 30 avril à midi; au lieu de 5ʃ 23° 23′ 29″,4 *lisez* 5ʃ 23° 11′ 29″,4

Latitude de la Lune, le 30 avril à midi; au lieu de 4° 35′ 15″,8, *lisez* 4° 35′ 55″,8

Latitude de la Lune, le 30 avril à minuit; au lieu de 4° 59′ 25″,8, *lisez* 4° 49′ 25″,8

Page 47, Déclinaison de la Lune, le 3 avril à midi; au lieu de 4° 58′ 11″,6 B, *lisez* 4° 58′ 14″,6 B

Déclinaison de la Lune, le 9 avril à minuit; au lieu de 21° 31′ 54″,7, *lisez* 21° 31′ 43″,7

Déclinaison de la Lune, le 24 avril à minuit; au lieu de 22° 15′ 52″,9, *lisez* 22° 15′ 22″,9

Page 48, Demi-diamètre horizontal de la Lune, le 22 avril, au lieu de 15′ 38″,8, *lisez* 15′ 38″,4

Latitude héliocentrique de Mercure, le 22 avril; au lieu de 1° 8′ *lisez* 0° 8′ B

Page 72, Demi-diamètre horizontal de la Lune, le 11 juin; au lieu de 15′ 56″,4, *lisez* 14′ 56″,4

Page 86, Lieu du nœud de la Lune;

au lieu de	3ʃ 45° 23′,	*lisez* 3ʃ 15° 23′
	3. 45. 3,	3. 15. 3
	3. 44. 44,	3. 14. 44
	3. 44. 25,	3. 14. 25
	3. 44. 6,	3. 14. 6.

TAERVATOIRE ROYAL DE PARIS,

mpérature de la glace fondante.

	IL.	MAI.	JUIN.
	nes.	*moyennes.*	*moyennes.*
Baromètr	748m10. 747,92. 747,33. 748,14.	9h matin, 756m89. midi, 756,59. 3h soir, 756,06. 9h soir, 756,58.	9h matin, 757m40. midi, 757,08. 3h soir, 756,60. 9h soir, 756,80.
Thermon	11°07, 13,00. 13,32, 8,62.	9h matin, 16° 42. midi, 18,53. 3h soir, 19,31. 9h soir, 14,72.	9h matin, 19°06. midi, 20,73. 3h soir, 21,16. 9h soir, 15,87.
Jours de	9.10.11. 6.17.18. 4.25.27.	1.3.6.7.8.9.22.23. 25.	1.5.6.10.16.17.20. 21.22.23.25.26.27. 28.30.
Jours de	6.7.8.9. 3.14.15. 9.20.21. 5.26.27.	1.2 3.4.5.6.7.8.9. 10.11.12.13.14.15. 16.17.18.19.20.21. 22.23.24.25.26.27. 28.29.30.31.	1.2.3.4.5.6.7.8.9. 10.11.12.13.14 15. 16.17.18.19.20.21. 22.23.24.25.26.27. 28.29.30.
Jours de	6.7.8.9. 4.18.21. 6.	3.5.6.14.15.26.	2.12.15.16.23.25.
Jours de	4.	.....	.....
Jours de	.....	.....	.....
Jours de	10.	.....	.....
Jours de	4.	3.22.	10.18.22.25.
Jours d'	.....	.....	.....
Thermo	°,212. ,212.	Le 1er 12°,225. Le 16 12 ,225.	Le 1er 12°,225. Le 16 12 ,224.
Eau de p tombée.	20. 10.	27mm,30. 26mm,20.	52mm,80. 51mm,00.

S A L'OBSERVATOIRE ROYAL DE PARIS,

duites à la température de la glace fondante.

	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.
	moyennes.	*moyennes.*	*moyennes.*
	9h matin, 758m75. midi, 758,54. 3h soir, 757,89. 9h soir, 758,17.	9h matin, 757m40. midi, 757,36. 3h soir, 756,78. 9h soir, 757,37.	9h matin, 760m54. midi, 759,94. 3h soir, 759,29. 9h soir, 760,08.
	9h matin, 9°92. midi, 12,60. 3h soir, 12,91. 9h soir, 9,21.	9h matin, 4°34. midi, 6,75. 3h soir, 7,25. 9h soir, 4,50.	9h matin, —4°18. midi, —2,13. 3h soir, —1,80. 9h soir, —2,93.
5. 4.	1.2.3.4.5.6.7.8.12. 13.14.17.18.28.31.	4.5.7.11.13.15.20. 22.23.24.26.27.	2.
9. 5. 1. 7.	1.2.3.4.5.6.7.8.9. 10.11.12.13.14.15. 16.17.18.19.20.21. 22.23.24.25.26.27. 28.29.30.31.	1.2.3.4.5.6.7.8.9. 10.11.12.13.14.15. 16.17.18.19.20.21. 22.23.24.25.26.27. 28.29.30.	1.2.3.4.5.6.7.8.9. 10.11.12.13.14.15. 16.17.18.19.20.21. 22.23.24.25.26.27. 28.29.30.31.
7. 5.	1.2.3.4.6.7.8.9.10. 11.12.13.14.16.17. 18.19.20.23.24.25. 26.27.28.29.30.31.	1.2.3.4.5.6.7.8.9. 10.11.12.13.14.15. 16.17.18.19.20.21. 22.23.24.25.26.27. 28.29.30.	1.2.3.4.5.6.7.8.9. 10.11.12.13.14.15. 16.17.18.19.20.21. 22.23.24.25.26.27. 28.29.30.31.
	.....	1.2.3.4.16.18.19. 20.21.22.24.25.	6.7.8.9.10.11.12.13. 14.15.16.17.18.19. 20.21.22.23.24.25. 26.27.28.29.30.31.
	.....	24.	18.19.20.23.24.25.
	.....	16.	.....
	12.17.	.....	.....
	.....	.....	.....
	Le 1er 12°,220. Le 16 12,229.	Le 1er 12°,225. Le 16 12,230.	Le 1er 12°,230. Le 16 12,234.
	36mm,70.	25mm,30.	2mm,60.
	32mm,00.	23mm,20.	2mm,30.

ADDITIONS

A LA CONNAISSANCE DES TEMS.

1833.

MÉMOIRE

Sur l'influence réciproque de deux pendules voisins;

PAR M. POISSON.

Huygens (*) et ensuite Éllicot (**) ont reconnu l'influence réciproque de deux pendules peu éloignés l'un de l'autre; on s'est aussi assuré que leur action mutuelle est transmise par l'intermédiaire du support commun, et non par l'air environnant, ainsi qu'on aurait pu le penser. Mais quoique cette observation intéressante soit déjà très ancienne, je n'ai pas connaissance qu'on ait encore cherché à soumettre ce mouvement au calcul, afin d'en déduire une explication précise du phénomène qu'il présente. Pour y parvenir, je vais considérer, dans ce Mémoire, le mouvement de deux pendules suspendus aux extrémités d'une barre horizontale d'un petit diamètre, et susceptible de très petites extentions ou contractions dans le sens de sa longueur. Je supposerai que les oscillations des deux pendules ont lieu dans le sens de cette longueur, de manière que les centres des deux lentilles ne sortent pas du plan vertical mené par la droite qui joint les deux points de suspension. Cette disposition sera la plus commode pour le calcul, en ce que la barre horizontale ne fera pas de vibrations transversales, et qu'on pourra de plus négliger les vibrations normales, à cause de la petitesse de son diamètre, et ne tenir compte que des vibrations longitudinales. Elle suffira d'ailleurs pour donner un exemple du phénomène dont il s'agit; et l'on concevra sans peine comment il devra encore se produire dans le cas où les mouvemens du support seront plus compliqués. Je regarderai comme insensible le frottement de la barre horizontale contre les appuis qui la soutiennent et qui supportent son poids et celui des pendules en mouvement.

§ Ier. *Formules générales.*

1. Par le milieu de la barre, considérée dans son état naturel, menons un plan vertical. Soit alors x la distance positive ou négative d'un

(*) *Journal des Savans*, année 1665.
(**) *Transactions philosophiques*, année 1739.

point quelconque de la barre à ce plan ; pendant le mouvement, supposons que la distance du même point devienne $x + y$ au bout du tems t; y étant une variable très petite, dont on négligera le carré et qui sera une fonction de x et t: nous aurons d'abord

$$\frac{d^2y}{dt^2} = c^2 \frac{d^2y}{dx^2}; \qquad (1)$$

équation dans laquelle c est une constante qui dépend de la rigidité naturelle de la barre et de sa densité, et qui exprimerait, comme on sait, la vitesse du son dans une barre indéfinie, formée de la même matière.

Nous représenterons par $2l$ la longueur de la barre que l'on considère, et nous appellerons A l'extrémité relative à $x = l$ et B celle qui répond à $x = -l$. Au bout du tems t, soient P et Q les forces horizontales provenant des deux pendules qui agiront en A et B, et que nous regarderons comme positives ou négatives, selon qu'elles seront dirigées suivant les prolongemens de la barre ou en sens contraire, c'est-à-dire selon qu'elles tendront à l'allonger ou à la raccourcir. On aura alors (*)

$$\sigma\rho c^2 \frac{dy}{dx} = \mathrm{P}, \quad \sigma\rho c^2 \frac{dy}{dx} = \mathrm{Q},$$

en faisant après les différentiations $x = l$ dans la première équation, et $x = -l$ dans la seconde, et désignant par σ l'aire de la section horizontale de la barre, et par ρ sa densité dont le produit ρc^2 sera indépendant.

Appelons p et q les poids des deux pendules suspendus en A et B. Désignons, à un instant quelconque, par θ l'angle formé par la verticale abaissée du point A et la droite qui va de ce point au centre de gravité du pendule correspondant, et par ψ l'angle compris entre la verticale abaissée du point B et la droite menée de ce point au centre de gravité de l'autre pendule. Pour fixer les idées, convenons de regarder chacun de ces angles θ et ψ, comme positif ou comme négatif, selon que le centre de gravité auquel il répond, se trouvera en dehors ou en dedans de l'espace compris entre les deux verticales passant par A et B. De cette manière, les composantes des poids p et q, dirigées suivant les prolongemens de AB, seront exprimées par $p \sin\theta$ et $q \sin\psi$. Il y faudrait

(*) *Nouveaux Mémoires de l'Académie*, tome VIII, page 450.

ajouter les composantes des forces centrifuges des deux pendules, pour avoir les valeurs complètes de P et Q; mais nous supposerons leurs oscillations très petites, et nous négligerons, en conséquence, les carrés des variables θ et ψ, et de leurs coefficiens différentiels $\frac{d\theta}{dt}$ et $\frac{d\psi}{dt}$. Les forces centrifuges étant de l'ordre de $\frac{d\theta^2}{dt^2}$ et $\frac{d\psi^2}{dt^2}$, nous en ferons donc abstraction, et en remplaçant $\sin\theta$ et $\sin\psi$ par θ et ψ, nous aurons simplement

$$P = p\theta, \quad Q = q\psi.$$

Soit, en outre, ϖ le poids de la barre, et g la gravité, en sorte qu'on ait $\varpi = 2lg\rho$; les équations relatives aux deux extrémités de la barre, deviendront

$$c^2 \frac{dy}{dx} = 2lgh\theta, \quad c^2 \frac{dy}{dx} = 2lgk\psi, \qquad (2)$$

en désignant par h et k les deux rapports $\frac{p}{\varpi}$ et $\frac{q}{\varpi}$ qui seront des nombres donnés.

Les équations (1) et (2) sont les équations différentielles du mouvement de la barre, qui devront subsister pendant toute la durée du mouvement, c'est-à-dire pour toutes les valeurs positives de t, y compris $t = 0$, en comptant le tems à partir de l'origine du mouvement. Mais relativement aux équations (2), il y a une observation qu'il faut faire avant d'aller plus loin.

2. Pour que ces équations soient satisfaites quand $t = 0$, il sera nécessaire qu'il existe des rapports particuliers entre les valeurs initiales de θ et ψ, et celles de $\frac{dy}{dx}$ qui répondent à $x = \pm l$. Si, par exemple, l'état initial de la barre est son état naturel, on aura $y = 0$, et par conséquent $\frac{dy}{dx} = 0$, dans toute sa longueur, y compris les deux extrémités; il faudra donc qu'on ait $\theta = 0$ et $\psi = 0$ pour $t = 0$, c'est-à-dire que les centres de gravité des deux pendules devront partir de la verticale, ce qui n'empêchera pas qu'on ne leur imprime des vitesses de rotation arbitraires, qui détermineront les valeurs initiales de $\frac{d\theta}{dt}$ et $\frac{d\psi}{dt}$. La barre partant toujours de son état naturel, si l'on veut que les écartemens primitifs des deux pendules ne soient pas nuls, il faudra tenir

compte des forces motrices qui auront soulevé graduellement ces deux corps, jusqu'à ce que les angles θ et ψ aient acquis des grandeurs données. L'action de ces forces sera d'aussi courte durée qu'on voudra : elle produira un état de la barre dépendant des lois de leurs variations, qui satisfera aux équations (2) et sera son véritable état initial. Nous ne nous occuperons pas du mouvement de la barre, pendant l'intervalle de tems dont il s'agit, et dans la suite de ce Mémoire nous supposerons :

1°. Qu'à l'origine du mouvement, ou quand $t = 0$, on a

$$y = \phi x, \quad \frac{dy}{dt} = \phi' x ;$$

ces deux fonctions ϕx et $\phi' x$ étant données arbitrairement depuis $x = -l$ jusqu'à $x = l$, et exprimant un état de la barre produit d'une manière quelconque.

2°. Qu'au même instant, on a

$$\theta = h', \quad \psi = k',$$

en faisant, pour abréger, $\frac{c^2}{2lgh}\frac{d\phi}{dx} = h'$, quand $x = l$, et $\frac{c^2}{2lgk}\frac{d\phi}{dx} = k'$, quand $x = -l$, de sorte que ces valeurs initiales de θ et ψ satisfassent aux équations (2).

3°. Que pour la même valeur $t = 0$, on a enfin

$$\frac{d\theta}{dt} = \alpha, \quad \frac{d\psi}{dt} = \beta ;$$

α et β étant des constantes données, positives ou négatives, selon que chaque pendule aura été mis en mouvement d'un côté ou de l'autre de la verticale.

Dans le cas le plus ordinaire, où l'état initial de la barre sera son état naturel, on aura

$$\phi x = 0, \quad \phi' x = 0, \quad h' = 0, \quad k' = 0,$$

et le mouvement du système sera produit par les vitesses initiales α et β.

3. Il faut joindre aux équations (1) et (2), celles du mouvement des deux pendules. Pour les former, soit dm un élément différentiel de la masse du pendule suspendu au point A ; désignons, au bout du tems t,

par x', y', z', les trois coordonnées rectangulaires de dm dont l'origine est en A ; prenons l'axe des z' vertical et dirigé dans le sens de la pesanteur; faisons coïncider celui des y' avec l'axe de suspension du pendule, lequel est horizontal et perpendiculaire à AB, et l'axe des x' avec le prolongement de AB. La coordonnée de dm suivant cette dernière direction, rapportée à une origine fixe, savoir, à la position de A dans l'état naturel de la barre, sera exprimée par $x' + u$; u étant la valeur de y qui répond à $x = l$.

Cela étant, nous aurons

$$\int\left[z'\left(\frac{d^2x'}{dt^2}+\frac{d^2u}{dt^2}\right)-x'\frac{d^2z'}{dt^2}\right]dm+\int gx'dm=0,$$

pour l'équation du mouvement du pendule autour de l'axe des y', les intégrales s'étendant à la masse entière.

Soit r la distance de dm à l'axe de rotation, et θ le même angle que précédemment; on aura, comme on sait,

$$\int\left(z'\frac{dx'}{dt}-x'\frac{dz'}{dt}\right)dm=\frac{d\theta}{dt}\int r^2dm.$$

Appelons s la valeur de r qui répond au centre de gravité du pendule, et a la longueur du pendule simple qui ferait ses oscillations dans le même tems. On aura aussi

$$g\int r^2dm = \mathrm{P}sa.$$

Les valeurs de x' et z' relatives au centre de gravité, étant $s\sin\theta$ et $s\cos\theta$, ou simplement $s\theta$ et s, en négligeant le carré de θ, il en résultera

$$g\int x'dm = \mathrm{P}s\theta,\quad g\int y'dm = \mathrm{P}s;$$

et, au moyen de ces différentes valeurs, l'équation du mouvement deviendra

$$a\frac{d^2\theta}{dt^2}+\frac{d^2u}{dt^2}+g\theta=0, \qquad (3)$$

en supprimant le facteur $\frac{1}{g}\mathrm{P}s$, commun à tous ses termes.

On trouvera de même

$$b\frac{d^2\psi}{dt^2}-\frac{d^2v}{dt^2}+g\psi=0, \qquad (4)$$

pour l'équation du mouvement du pendule suspendu à l'extrémité B de la barre; b désignant la longueur du pendule simple qui oscille dans le même tems, l'angle ψ étant le même que précédemment, et v représentant la valeur de y relative au point B, ou ce que devient y quand on y fait $x = -l$.

4. L'intégrale complète de l'équation (1) s'exprime très simplement sous forme finie; mais pour satisfaire, en outre, aux équations (2), (3), (4), il vaudra mieux employer l'expression générale de y sous cette forme

$$\begin{aligned} y = \Sigma\,&(\mathrm{C}\sin\lambda x + \mathrm{D}\cos\lambda x)(\mathrm{L}\cos\lambda ct + \mathrm{A}\sin\lambda ct) \\ &+ \mathrm{E}\sin\left(\frac{x}{c}\sqrt{\frac{g}{a}} + \varepsilon\right)\cos\left(t\sqrt{\frac{g}{a}} + e\right) \\ &+ \mathrm{E}'\sin\left(\frac{x}{c}\sqrt{\frac{g}{b}} + \varepsilon'\right)\cos\left(t\sqrt{\frac{g}{b}} + e'\right); \end{aligned}$$

C, D, L, A, λ, E, ε, e, E', ε', e', étant des constantes arbitraires, et la somme Σ s'étendant à toutes les valeurs possibles, réelles ou imaginaires, de C, D, L, A, λ: toutefois, on a séparé de cette somme, pour plus de commodité dans les calculs suivans, les termes qui répondraient à $\lambda = \frac{1}{c}\sqrt{\frac{g}{a}}$ et $\lambda = \frac{1}{c}\sqrt{\frac{g}{b}}$.

Les équations (3) et (4) deviendront

$$\begin{aligned} a\frac{d^2\theta}{dt^2} + g\theta = \Sigma c^2\lambda^2\,&(\mathrm{C}\sin\lambda l + \mathrm{D}\cos\lambda l)(\mathrm{L}\cos\lambda ct + \mathrm{A}\sin\lambda ct) \\ &+ \frac{g}{a}\mathrm{E}\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}} + \varepsilon\right)\cos\left(t\sqrt{\frac{g}{a}} + e\right) \\ &+ \frac{g}{b}\mathrm{E}'\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}} + \varepsilon'\right)\cos\left(t\sqrt{\frac{g}{b}} + e'\right), \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b\frac{d^2\psi}{dt^2} + g\psi = \Sigma c^2\lambda^2\,&(\mathrm{C}\sin\lambda l - \mathrm{D}\cos\lambda l)(\mathrm{L}\cos\lambda ct + \mathrm{A}\sin\lambda ct) \\ &+ \frac{g}{a}\mathrm{E}\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}} - \varepsilon\right)\cos\left(t\sqrt{\frac{g}{a}} + e\right) \\ &+ \frac{g}{b}\mathrm{E}'\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}} - \varepsilon'\right)\cos\left(t\sqrt{\frac{g}{b}} + e'\right); \end{aligned}$$

d'où l'on tire, en intégrant et désignant par F, F', f, f', quatre nouvelles constantes arbitraires,

$$\theta = \Sigma \frac{c^2\lambda^2}{g - ac^2\lambda^2}(\mathrm{C}\sin\lambda l + \mathrm{D}\cos\lambda l)(\mathrm{L}\cos\lambda ct + \mathrm{A}\sin\lambda ct)$$
$$+ \frac{1}{2a} t\sqrt{\frac{g}{a}}\,\mathrm{E}\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}} + \iota\right)\sin\left(t\sqrt{\frac{g}{a}} + e\right)$$
$$+ \frac{1}{b-a}\mathrm{E}'\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}} + \iota'\right)\sin\left(t\sqrt{\frac{g}{b}} + e'\right)$$
$$+ \mathrm{F}\cos\left(t\sqrt{\frac{g}{a}} + f\right),$$

$$\psi = \Sigma \frac{c^2\lambda^2}{g - bc^2\lambda^2}(\mathrm{C}\sin\lambda l - \mathrm{D}\cos\lambda l)(\mathrm{L}\cos\lambda ct + \mathrm{A}\sin\lambda ct)$$
$$+ \frac{1}{2b} t\sqrt{\frac{g}{b}}\,\mathrm{E}'\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}} - \iota'\right)\sin\left(t\sqrt{\frac{g}{b}} + e'\right)$$
$$+ \frac{1}{a-b}\mathrm{E}\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}} - \iota\right)\cos\left(t\sqrt{\frac{g}{a}} + e\right)$$
$$+ \mathrm{F}'\cos\left(t\sqrt{\frac{g}{b}} + f'\right).$$

Les équations (2) ayant lieu pour toutes les valeurs de t, si l'on y substitue les expressions de y, θ, ψ, il faudra que les coefficiens des termes semblables soient égaux dans les deux membres de chaque équation. En considérant les termes compris hors des sommes Σ, on en conclura d'abord $f = e$ et $f' = e'$, et ensuite

$$\mathrm{E}\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}} + \iota\right) = 0,$$
$$\mathrm{E}'\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}} - \iota'\right) = 0,$$
$$\frac{2lgk}{a-b}\mathrm{E}\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}} - \iota\right) = c\sqrt{\frac{g}{a}}\,\mathrm{E}\cos\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}} - \iota\right),$$
$$\frac{2lgh}{b-a}\mathrm{E}'\sin\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}} + \iota'\right) = c\sqrt{\frac{g}{b}}\,\mathrm{E}'\cos\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}} + \iota'\right),$$
$$2lgh\,\mathrm{F} = c\sqrt{\frac{g}{a}}\,\mathrm{E}\cos\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}} + \iota\right),$$
$$2lgk\,\mathrm{F}' = c\sqrt{\frac{g}{b}}\,\mathrm{E}'\cos\left(\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}} - \iota'\right).$$

Pour satisfaire à ces six équations, il faudra qu'on ait en général

$$E = 0, \quad E' = 0, \quad F = 0, \quad F' = 0;$$

ce qui fera disparaître les termes dont il s'agit. Il n'y aurait d'exception que si l'on avait rigoureusement l'une ou l'autre de ces deux relations :

$$2lgk \sin \frac{2l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}} = (a-b)\, c \sqrt{\frac{g}{a}} \cos \frac{2l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}},$$
$$2lgh \sin \frac{2l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}} = (b-a)\, c \sqrt{\frac{g}{b}} \cos \frac{2l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}}.$$

Dans le premier cas, E resterait indéterminé, et l'on satisferait à la première et à la troisième des équations précédentes, en prenant $\iota = -\frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{a}}$; dans le second cas, E' ne serait pas déterminé, et les seconde et quatrième équations seraient satisfaites au moyen de $\iota' = \frac{l}{c}\sqrt{\frac{g}{b}}$; mais, pour fixer les idées, nous supposerons que ces cas particuliers n'ont pas lieu, et nous supprimerons, en conséquence, les termes compris hors des sommes Σ.

La considération d'un terme quelconque de ces sommes fournira les deux équations

$$[(g - ac^2\lambda^2)\cos\lambda l - 2gh\lambda l \sin\lambda l]C - [(g - ac^2\lambda^2)\sin\lambda l + 2gh\lambda l\cos\lambda l]D = 0,$$
$$[(g - bc^2\lambda^2)\cos\lambda l - 2gk\lambda l \sin\lambda l]C + [(g - bc^2\lambda^2)\sin\lambda l + 2gk\lambda l\cos\lambda l]D = 0,$$

que nous remplacerons par celles-ci :

$$\left.\begin{array}{l} \{[2g - (a+b)\,c^2\lambda^2]\cos\lambda l - 2g\,(h+k)\,\lambda l \sin\lambda l\}\,C \\ -[(b-a)\,c^2\lambda^2 \sin\lambda l + 2g(h-k)\,\lambda l\cos\lambda l]\,D = 0, \\ [(b-a)\,c^2\lambda^2\cos\lambda l - 2g\,(h-k)\,\lambda l \sin\lambda l]\,C \\ -\{[2g - (a+b)\,c^2\lambda^2]\sin\lambda l + 2g(h+k)\,\lambda l\cos\lambda l\}D = 0, \end{array}\right\} \quad (5)$$

dont chacune est symétrique par rapport aux quantités relatives aux deux pendules, et qui se déduisent des précédentes, en en prenant la somme et la différence.

Nous satisferons à la première équation (5), au moyen de

$$C = (b-a)\,c^2\lambda^2 \sin\lambda l + 2g\,(h-k)\,\lambda l\cos\lambda l,$$
$$D = [2g - (a+b)\,c^2\lambda^2]\cos\lambda l - 2g\,(h+k)\,\lambda l \sin\lambda l.$$

En substituant ensuite ces valeurs de C et D dans la seconde équation (5), nous aurons

$$[(b-a)c^2\lambda^2\cos\lambda l-2g(h-k)\lambda l\sin\lambda l][(b-a)c^2\lambda^2\sin\lambda l+2g(h-k)\lambda l\cos\lambda l]$$
$$=\{[2g-(a+b)c^2\lambda^2]\sin\lambda l+2g(h+k)\lambda l\cos\lambda l\}\{[2g$$
$$-(a+b)c^2\lambda^2]\cos\lambda l-2g(h+k)\lambda l\sin\lambda l\},$$

ou bien, en réduisant,

$$\begin{aligned}&[(g-ac^2\lambda^2)(g-bc^2\lambda^2)-4g^2hk\lambda^2l^2]\sin 2\lambda l\\&\quad+2g\lambda l[h(g-bc^2\lambda^2)+k(g-ac^2\lambda^2)]\cos 2\lambda l=0.\end{aligned}\qquad(6)$$

Cette équation transcendante servira à déterminer la quantité λ; mais quoiqu'elle soit généralement plus simple que la précédente, il vaudra mieux employer celle-ci, lorsque les différences $b-a$ et $h-k$ seront nulles ou très petites, ce qui rendra son premier membre à peu près égal à zéro. Il faut aussi remarquer qu'en vertu de l'équation précédente, la quantité D sera le produit de $(b-a)c^2\lambda^2\cos\lambda l-2g(h-k)\lambda l\sin\lambda l$ et de $(b-a)c^2\lambda^2\sin\lambda l+2g(h-k)\lambda l\cos\lambda l$, divisé par $[2g-(a+b)c^2\lambda^2]\sin\lambda l+2g(h+k)\lambda l\cos\lambda l$, et, par conséquent, du second ordre par rapport aux différences $b-a$ et $h-k$, quand elles seront supposées très petites.

5. En faisant, pour abréger,

$$\begin{aligned}X&=C\sin\lambda x+D\cos\lambda x,\\M&=\frac{c^2\lambda^2}{g-ac^2\lambda^2}(C\sin\lambda l+D\cos\lambda l),\\N&=\frac{c^2\lambda^2}{g-bc^2\lambda^2}(C\sin\lambda l-D\cos\lambda l);\end{aligned}$$

les expressions de y, θ, ψ, réduites aux sommes Σ, seront

$$\left.\begin{aligned}y&=\Sigma X(L\cos\lambda ct+\Lambda\sin\lambda ct),\\\theta&=\Sigma M(L\cos\lambda ct+\Lambda\sin\lambda ct),\\\psi&=\Sigma N(L\cos\lambda ct+\Lambda\sin\lambda ct).\end{aligned}\right\}\qquad(7)$$

Ces sommes devraient s'étendre à toutes les valeurs de λ tirées de l'équation (6); mais comme ses racines, excepté $\lambda=0$, sont deux à deux égales et de signes contraires, et que d'ailleurs, pour $\pm\lambda$, le coefficient de L est le même et celui de Λ ne fait que changer de signe, nous pourrons supposer qu'on a réuni en un seul les deux termes relatifs à chaque couple de racines, et cela étant, nous n'étendrons plus les sommes Σ

qu'aux valeurs de λ dont les carrés sont différens, et à la valeur particulière $\lambda = 0$. C'est dans cette hypothèse que nous allons déterminer les deux quantités L et A en fonctions de λ, d'après l'état initial de la barre et des deux pendules.

6. Désignons par λ' une racine déterminée de l'équation (6), et par X', M', N', ce que deviennent X, M, N, quand on y met λ' au lieu de λ. Puisque les termes semblables des formules (7) satisfont isolément aux équations (1), (2), (3), (4), il s'ensuit qu'on aura d'abord

$$\frac{d^2X'}{dx^2} + \lambda'^2 X' = 0,$$

pour toutes les valeurs de x; ensuite

$$c^2 \frac{dX'}{dx} = 2lghM', \quad (aM' + X')\, c^2\lambda'^2 = gM',$$

pour $x = l$; enfin,

$$c^2 \frac{dX'}{dx} = 2lgkN', \quad (bN' - X')\, c^2\lambda'^2 = gN',$$

pour $x = -l$; ce qu'on peut effectivement vérifier.

Cela posé, je multiplie l'équation (1) par $X'dx$, puis j'intègre ses deux membres depuis $x = -l$ jusqu'à $x = l$, ce qui donne

$$\frac{d^2}{dt^2} \int_{-l}^{l} X'y\,dx = c^2 \int_{-l}^{l} X' \frac{d^2y}{dx^2}\, dx;$$

en intégrant deux fois de suite par partie, et ayant égard aux équations précédentes, ainsi qu'aux équations (2), on aura

$$c^2 \int_{-l}^{l} X' \frac{d^2y}{dx^2} = -c^2\lambda'^2 \int_{-l}^{l} X'y\,dx$$
$$+ 2lghM' \left(\frac{g\theta}{c^2\lambda'^2} - a\theta - u\right) + 2lgk \left(\frac{g\psi}{c^2\lambda'^2} - b\psi + v\right);$$

u et v étant, comme dans les équations (3) et (4), les valeurs de y qui répondent à $x = l$ et $x = -l$. Nous aurons donc

$$\frac{d^2}{dt^2} \int_{-l}^{l} X'y\,dx + c^2\lambda'^2 \int_{-l}^{l} X'y\,dx$$
$$= 2lghM' \left(\frac{g\theta}{c^2\lambda'^2} - a\theta - u\right) + 2lgk\,N' \left(\frac{g\psi}{c^2\lambda'^2} - b\psi + v\right); \tag{8}$$

je différentie cette dernière équation deux fois par rapport à t, et j'élimine les différentielles secondes de $a\theta + u$ et $b\psi - v$ au moyen des équations (3) et (4); il vient

$$\frac{d^4}{dt^4}\int_{-l}^{l} X'y\,dx + c^2\lambda'^2\frac{d^2}{dt^2}\int_{-l}^{l} X'y\,dx$$
$$= \frac{2lghM'}{c^2\lambda'^2}\left(\frac{d^2\theta}{dt^2} + c^2\lambda'^2\theta\right) + \frac{2lgkN'}{c^2\lambda'^2}\left(\frac{d\psi}{dt^2} + c^2\lambda'^2\psi\right),$$

ou simplement

$$\frac{d^2z}{dt^2} + c^2\lambda'^2 z = 0,$$

en faisant, pour un moment,

$$\frac{d^2}{dt^2}\int_{-l}^{l} X'y\,dx - \frac{2lghM'}{c^2\lambda'^2}\theta - \frac{2lgkN'}{c^2\lambda'^2}\psi = z;$$

en intégrant cette équation différentielle seconde, désignant par Γ' et Δ' les deux constantes arbitraires, et remettant pour z sa valeur, on aura

$$\frac{d^2}{dt^2}\int_{-l}^{l} X'y\,dx - \frac{2lgM'}{c^2\lambda'^2}\theta - \frac{2lgkN'}{c^2\lambda'^2}\psi = \Gamma'\sin\lambda' ct + \Delta'\cos\lambda' ct;$$

et si l'on retranche ce résultat de l'équation (8), qu'on mette $-c^2\lambda'^2\Gamma'$ et $-c^2\lambda'^2\Delta'$, à la place de Γ' et Δ', et qu'on divise par $c^2\lambda'^2$, on aura enfin

$$\int_{-l}^{l} X'y\,dx + \frac{2lghM'}{c^2\lambda'^2}(a\theta + u) + \frac{2lgkN'}{c^2\lambda'^2}(b\psi - v) = \Gamma'\sin\lambda' ct + \Delta'\cos\lambda' ct. \qquad (9)$$

On déterminera les deux constantes en faisant $t = 0$, dans cette équation (9) et dans sa différentielle par rapport à t; ce qui donne, d'après les conditions du n° 2,

$$\Delta' = \int_{-l}^{l} X'\varphi x\,dx + \frac{2lghM'}{c^2\lambda'^2}(ah' + \mu) + \frac{2lgkN'}{c^2\lambda'^2}(bk' - \nu),$$
$$\Gamma' = \frac{1}{c\lambda'}\int_{-l}^{l} X'\varphi' x\,dx + \frac{2lghM'}{c^3\lambda'^3}(a\alpha + \mu') + \frac{2lgkN'}{c^3\lambda'^3}(b\beta - \nu'),$$

où l'on a désigné par μ, ν, μ', ν', des quantités données, telles que l'on a

$$\varphi l = \mu, \quad \varphi(-l) = \nu, \quad \varphi' l = \mu', \quad \varphi'(-l) = \nu'.$$

L'équation (9) va maintenant servir à la détermination de L et Λ en fonctions de λ.

7. Si l'on substitue à la place de y, θ, ψ, u, v, les séries de sinus et de cosinus qui expriment les valeurs de ces cinq quantités, il faudra, pour que cette équation soit satisfaite, quel que soit t, que la somme des coefficiens de $L\cos\lambda ct + \Lambda\sin\lambda ct$, dans son premier membre, soit égale à zéro pour toute valeur de λ qui sera différente de $\pm\lambda'$, et que cette somme soit égale à $\Gamma\sin\lambda ct + \Delta\cos\lambda ct$, dans le cas de $\lambda^2 = \lambda'^2$; Γ et Δ étant ce que deviennent Γ′ et Δ′ quand on y change λ′ en λ. D'après cela, représentons par H et K les coefficiens de $L\cos\lambda ct + \Lambda\sin\lambda ct$, dans les valeurs de $a\theta + u$ et $b\psi - v$; il en résultera

$$\int_{-l}^{l} XX'dx + \frac{2lgh\mathrm{M'H}}{c^2\lambda'^2} + \frac{2lgk\mathrm{N'K}}{c^2\lambda'^2} = 0,$$

toutes les fois que λ et λ′ seront deux racines différentes de l'équation (6), abstraction faite du signe; et l'on trouvera au contraire

$$\left(\int_{-l}^{l} X^2dx + \frac{2lgh\mathrm{MH}}{c^2\lambda^2} + \frac{2lgk\mathrm{NK}}{c^2\lambda^2}\right)(L\cos\lambda ct + \Lambda\sin\lambda ct)$$
$$= \Gamma\sin\lambda ct + \Delta\cos\lambda ct,$$

lorsque ces deux racines seront égales, ou qu'elles ne différeront que par le signe.

Les valeurs de H et K pourraient se déduire des coefficiens de $L\cos\lambda ct + \Lambda\sin\lambda ct$ dans les séries (7); mais on les obtiendra sous une forme plus simple, en observant que, d'après les équations (3) et (4), on doit avoir

$$c^2\lambda^2\mathrm{H} = g\mathrm{M}, \quad c^2\lambda^2\mathrm{K} = g\mathrm{N},$$

pour qu'elles aient lieu entre les coefficiens des termes semblables: la première des deux équations précédentes deviendra alors

$$\int_{-l}^{l} XX'dx + \frac{2lg^2}{c^4}\left(\frac{h\mathrm{MM'}}{\lambda^2\lambda'^2} + \frac{k\mathrm{NN'}}{\lambda^2\lambda'^2}\right) = 0. \qquad (10)$$

Dans le cas de $\lambda = \pm\lambda'$, elle n'aura plus lieu, et sera remplacée par la seconde, qui se décomposera en deux autres, savoir :

$$\left.\begin{aligned}\Omega L &= \int_{-l}^{l} X\varphi x dx + \frac{2lghM}{c^2\lambda^2}(ah' + \mu) + \frac{2lgkN}{c^2\lambda^2}(bk' - \nu),\\ \Omega\Lambda &= \frac{1}{c\lambda}\int_{-l}^{l} X\varphi' x dx + \frac{2lghM}{c'^3\lambda'^3}(a\mathfrak{e} + \mu') + \frac{2lgkN}{c'^3\lambda'^3}(b\mathfrak{c} - \nu'),\end{aligned}\right\} \quad (11)$$

en mettant pour Γ et Δ leurs valeurs, et faisant, pour abréger,

$$\Omega = \int_{-l}^{l} X^2 dx + \frac{2lg^2}{c^4\lambda^4}(hM^2 + kN^2).$$

Ces formules font connaître les valeurs de L et Λ qu'il s'agissait de former. L'intégrale $\int_{-l}^{l} X^2 dx$, qu'elles renferment, s'obtiendra par les règles ordinaires, et, d'après la valeur de X, on aura

$$\frac{1}{l}\int_{-l}^{l} X^2 dx = C^2 + D^2 - (C^2 - D^2)\frac{\sin 2\lambda l}{2\lambda l}.$$

8. Toutes les quantités contenues dans les formules (7), étant ainsi déterminées, ces formules feront connaître à un instant quelconque, l'état de la barre et la position des deux pendules; ce qui est la solution complète du problème proposé. L'analyse qui nous y a conduit est celle que j'ai suivie dans un grand nombre de questions de Physique ou de Mécanique, et qui consiste en un procédé uniforme pour déterminer dans chaque cas, d'après l'état initial du système, les coefficiens des séries d'exponentielles ou de sinus qui représentent les intégrales des équations linéaires aux différences partielles dont ces questions dépendent. Dans la question qui nous occupe, les constantes h et k sont essentiellement positives (n° 1); et, d'après cela, on pourra prouver, au moyen de l'équation (10), que l'équation (6) n'admet que des racines réelles.

En effet, soit, s'il est possible,

$$\lambda = r + r'\sqrt{-1},$$

une racine imaginaire de cette équation, dans laquelle r et r' sont des quantités réelles, dont la seconde n'est pas égale à zéro. On pourra prendre en même temps

$$\lambda' = r - r'\sqrt{-1},$$

pour la valeur de λ', et supposer qu'on a

$$X = R + R'\sqrt{-1}, \quad \frac{M}{\lambda^2} = U + U'\sqrt{-1}, \quad \frac{N}{\lambda^2} = V + V'\sqrt{-1},$$

$$X' = R - R'\sqrt{-1}, \quad \frac{M'}{\lambda'^2} = U - U'\sqrt{-1}, \quad \frac{N'}{\lambda'^2} = V - V'\sqrt{-1};$$

R, R', U, U', V, V', étant des quantités réelles dont les deux premières sont des fonctions de x, et les quatre autres des constantes: l'équation (10) deviendra alors

$$\int_{-l}^{l} R^2 dx + \int_{-l}^{l} R'^2 dx + \frac{2lg^2h}{c^4}(U^2 + U'^2) + \frac{2lg^2k}{c^4}(V^2 + V'^2) = 0.$$

Or, tous les termes finis ou infiniment petits de cette expression étant positifs, leur somme ne peut être nulle, à moins qu'on n'ait séparément

$$R = 0, \quad R' = 0, \quad U = 0, \quad U' = 0, \quad V = 0, \quad V' = 0;$$

ce qui est impossible, du moins à l'égard des deux premières conditions $R = 0$, $R' = 0$, qui devraient être remplies pour toutes les valeurs de x, depuis $x = -l$ jusqu'à $x = l$. Donc aussi, il est impossible de satisfaire à l'équation (6) par des valeurs imaginaires de λ; ce qu'il s'agissait de démontrer.

Toutefois, il ne faudra pas conclure de là que les formules (7) ne sauraient contenir des exponentielles dont les exposans sont négatifs et proportionnels au tems t; car, des séries infinies de sinus et de cosinus d'arcs réels et proportionnels à cette variable, peuvent avoir pour sommes, de semblables exponentielles; et cela aura lieu, comme on en verra un exemple dans le second paragraphe de ce Mémoire, lorsque les valeurs de λ croîtront par degrés infiniment petits, et que les sommes Σ se changeront conséquemment en intégrales définies.

9. Dans tous les cas, $\lambda = 0$ est une racine de l'équation (6). Pour cette valeur de λ, on a

$$C = 0, \quad D = 2g, \quad X = 2g, \quad \frac{M}{\lambda^2} = 2c^2, \quad \frac{N}{\lambda^2} = -2c^2;$$

il en résultera

$$\Omega = 8lg^2(1 + h + k);$$

et si l'on fait, pour abréger,

$$y' = \frac{\int_{-l}^{l} \varphi x dx + 2l[h(a\mu' + \mu) - k(bk' - \nu)]}{2l(1 + h + k)},$$

$$y_{,} = \frac{\int_{-l}^{l} \varphi' x dx + 2l[h(a\mu + \mu') - k(b\nu - \nu')]}{2l(1 + h + k)},$$

les équations (11) donneront

$$L = y', \quad c\lambda\Gamma = y_{,}.$$

Le terme correspondant de la première série (7) aura pour expression

$$y' + ty_{,}.$$

Il en résultera un mouvement commun à tous les points de la barre, qui n'altérera ni ses vibrations ni les oscillations des deux pendules, et qui proviendra des quantités de mouvement imprimées primitivement au système. Comme nous avons supposé, au commencement de ce Mémoire, qu'il n'y avait aucun frottement ou autre obstacle qui puisse détruire ce mouvement progressif de la barre, il faudra que les quantités de mouvement dont il s'agit soient telles que la vitesse $y_{,}$ se réduise à zéro. Quant aux termes des deux dernières séries (7) qui repondent à $\lambda = 0$, ils seront nuls, excepté dans le cas où l'on considère la vitesse c comme infinie, et où M et N ne s'évanouissent plus avec λ : les termes qui en résulteraient dans les valeurs de $a\theta$ et $b\psi$ seraient alors égaux et de signe contraire au terme de y qu'on vient de déterminer.

Les sommes Σ ne devant s'étendre qu'aux valeurs de λ dont les carrés sont différens (n° 5), nous prendrons pour ces valeurs, les racines positives de l'équation (6). Nous ferons abstraction de la racine $\lambda = 0$; mais pour compléter la valeur de y, nous y ajouterons, dans chaque cas, la quantité $y' + ty_{,}$, ou simplement la constante y', en supposant nulle la vitesse $y_{,}$.

§ II. *Applications des formules précédentes.*

10. Considérons en particulier le cas de deux pendules synchrones et de même poids; on aura alors $a = b$ et $h = k$, ce qui rendra nulle la quantité C du n° 4. L'équation (6) se décomposera en deux autres, savoir :

$$\left.\begin{array}{l}(g - ac^2\lambda^2)\cos\lambda l - 2gh\lambda l\sin\lambda l = 0,\\ (g - ac^2\lambda^2)\sin\lambda l + 2gh\lambda l\cos\lambda l = 0;\end{array}\right\}\quad (a)$$

et il faudra employer successivement toutes les racines positives de ces deux équations.

Celles de la première donneraient aussi $D = 0$; on aura donc $X = 0$, $M = 0$, $N = 0$, au moyen de quoi les termes correspondans des formules (7) se présenteront sous la forme $\frac{0}{0}$. Il n'en sera pas de même à l'égard des racines de la seconde équation (a); elles ne rendront pas D nul; et si l'on en fait usage, on aura

$$X = D\cos\lambda x,\quad M = -N = \frac{c^2\lambda^2\cos\lambda l}{g - ac^2\lambda^2}D,$$

à cause de $G = 0$. Il en résultera

$$\Omega = \left[1 + \frac{\sin 2\lambda l}{2\lambda l} + \frac{4g^2h\cos^2\lambda l}{(g - ac^2\lambda^2)^2}\right]lD^2;$$

les équations (11) deviendront

$$L = \left[\int_{-l}^{l}\varphi x\cos\lambda x dx + \frac{2lgh\cos\lambda l}{g - ac^2\lambda^2}(ah' - ak' + \mu + \nu)\right]\frac{D}{\Omega},$$

$$\Lambda = \left[\int_{-l}^{l}\varphi' x\cos\lambda x dx + \frac{2lgh\cos\lambda l}{g - ac^2\lambda^2}(ah - ak + \mu' + \nu')\right]\frac{D}{c\lambda\Omega};$$

en substituant ces valeurs de M, N, L, Λ, dans les formules (7), la quantité D disparaîtra, et l'on obtiendra les parties des valeurs de y, θ, ψ, qui répondent aux racines de la seconde équation (a).

Nous supposerons de plus qu'à l'origine du mouvement, les points de la barre, également éloignés de son milieu, en ont été également écartés ou rapprochés, et ont reçu des vitesses égales et contraires, en sorte qu'on ait

$$\varphi x = -\varphi(-x),\quad \mu = -\nu,\quad \int_{-l}^{l}\varphi x\cos\lambda x dx = 0,$$

$$\varphi' x = -\varphi'(-x),\quad \mu' = -\nu',\quad \int_{-l}^{l}\varphi' x\cos\lambda x dx = 0.$$

Nous supposerons en outre qu'à la même époque, les deux pendules

ont reçu des vitesses égales et contraires, ou qu'on ait $\alpha = 6$. La condition $\varphi x = -\varphi(-x)$ donnant $\frac{d\varphi x}{dx} = \frac{d\varphi(-x)}{dx}$, les quantités h' et k' du n° 2 seront aussi égales. Les valeurs précédentes de L et Λ, et par suite celles de y, θ, ψ, s'évanouiront; il en sera de même à l'égard des quantités y' et $y_{,}$; par conséquent, les expressions complètes de y, θ, ψ, se réduiront aux parties dépendantes des racines de la première équation (a).

Pour les déterminer, supposons que les différences $a - b$ et $h - k$, au lieu d'être nulles, ne soient qu'infiniment petites. La quantité C sera infiniment petite du même ordre que ces différences, et D sera infiniment petite du second ordre, d'après la remarque qui termine le n° 4. En négligeant donc D par rapport à C, on aura

$$X = C \sin \lambda x, \quad M = N = \frac{c^2\lambda^2 \sin \lambda l}{g - ac^2\lambda^2} C,$$

et, par conséquent,

$$\Omega = \left[1 - \frac{\sin 2\lambda l}{2\lambda l} + \frac{4g^2 h \sin^2 \lambda l}{(g - ac^2\lambda^2)^2}\right] lC^2.$$

D'après les suppositions qu'on vient de faire, les valeurs de L et Λ seront

$$L = 2\left[\int_0^l \varphi x \sin \lambda x dx + \frac{2lgh(ah' + \alpha)\sin \lambda l}{g - ac^2\lambda^2}\right]\frac{C}{\Omega},$$

$$\Lambda = 2\left[\int_0^l \varphi' x \sin \lambda x dx + \frac{2lgh(a\alpha + \mu')\sin \lambda l}{g - ac^2\lambda^2}\right]\frac{C}{c\lambda\Omega};$$

et si on les substitue avec celles de X, M, N, dans les formules (7), la quantité C disparaîtra, et l'on aura les expressions demandées de y, θ et ψ.

11. Quel que soit t, on aura $\theta = \psi$, et les valeurs de y qui répondent à $\pm x$ seront égales et de signes contraires; les oscillations des deux pendules et les vibrations de la barre de part et d'autre de son milieu, seront donc constamment égales et contraires; par conséquent, il suffira de considérer le mouvement de l'une des deux parties du système. En appelant O le milieu de la barre, les mouvemens de la partie OA et du pendule suspendu à son extrémité A, seront exprimés par ces deux formules :

$$\left.\begin{aligned} y &= \frac{2}{l}\Sigma(g - ac^2\lambda^2)\left(\Pi\cos\lambda ct + \Pi'\frac{\sin\lambda ct}{\lambda c}\right)\sin\lambda x, \\ \theta &= \frac{2}{l}\Sigma c^2\lambda^2\sin\lambda l\left(\Pi\cos\lambda ct + \Pi'\frac{\sin\lambda ct}{\lambda c}\right), \end{aligned}\right\} \quad (b)$$

dans lesquelles on a fait, pour abréger,

$$\Pi = \frac{(g - ac^2\lambda^2)\int_0^l \varphi x \sin\lambda x dx + 2lgh(ah' + \mu)\sin\lambda l}{(g - ac^2\lambda^2)^2\left(1 - \frac{\sin 2\lambda l}{2\lambda l}\right) + 4g^2h\sin^2\lambda l},$$

$$\Pi' = \frac{(g - ac^2\lambda^2)\int_0^l \varphi' x \sin\lambda x dx + 2lgh(aa + \mu')\sin\lambda l}{(g - ac^2\lambda^2)^2\left(1 - \frac{\sin 2\lambda l}{2\lambda l}\right) + 4g^2h\sin^2\lambda l}.$$

Les sommes Σ s'étendront à toutes les valeurs positives de λ, tirées de la première équation (a).

Pendant toute la durée du mouvement, on aura $y = 0$ pour $x = 0$; l'extrémité O demeurera donc immobile. Ainsi, la seconde formule (b) représentera les oscillations d'un pendule suspendu à l'extrémité d'une barre horizontale dont l'autre bout est fixement attaché, et la première exprimera les vibrations longitudinales de cette barre, dépendantes de son état initial et du mouvement du pendule. C'est aussi ce que l'on trouverait en résolvant ce problème directement par l'analyse précédente.

12. Si la longueur l de AO devient infinie, les sommes Σ se changeront en des intégrales définies. Pour effectuer cette transformation, j'observe d'abord que le produit glh sera une quantité finie; car, d'après le n° 1, on a $2glh = p$, en appelant p le poids du pendule et prenant pour unités la densité de la barre et l'aire de la section perpendiculaire à sa longueur. D'après le n° 2, on a d'ailleurs $2glhh' = c^2\chi$, en appelant χ la valeur de $\frac{d\varphi x}{dx}$ qui répond au point A. En mettant donc p et $c^2\chi$ à la place de $2glh$ et $2glhh'$, et supprimant ensuite les termes divisés par l, la première équation (a) et les formules qui déterminent Π et Π' deviendront

$$(g - ac^2\lambda^2)\cos\lambda l - p\lambda\sin\lambda l = 0,$$

$$(g - ac^2\lambda^2)\,\Pi = \int_0^l \varphi x \sin \lambda x dx + \frac{(c^2\chi + p\mu)\sin \lambda l}{g - ac^2\lambda^2},$$

$$(g - ac^2\lambda^2)\,\Pi' = \int_0^l \varphi' x \sin \lambda x dx + \frac{p\,(a\alpha + \mu')\sin \lambda l}{g - ac^2\lambda^2}.$$

Soit n un nombre entier et positif, et π le rapport de la circonférence au diamètre. Quel que soit l, on pourra prendre

$$\lambda l = n\pi + \zeta, \quad \sin \lambda l = (-1)^n \sin \zeta, \quad \cos \lambda l = (-1)^n \cos \zeta,$$

et supposer $\zeta < \pi$. Cette nouvelle inconnue sera une fonction de n déterminée par la première des trois équations précédentes; les sommes Σ répondront au nombre n, et s'étendront depuis $n = 0$ jusqu'à $n = \infty$; mais si l'on fait

$$\frac{n\pi}{l} = z,$$

et qu'on suppose l infinie, z sera une variable qui croîtra par degrés infiniment petits : on aura

$$\frac{\pi}{l} = dz;$$

et les sommes Σ se changeront en autant d'intégrales prises depuis $z = 0$ jusqu'à $z = \infty$, qu'il y aura de valeurs de ζ moindres que π. De plus, après avoir mis pour $\sin \lambda l$ et $\cos \lambda l$, leurs valeurs $\pm \sin \zeta$ et $\pm \cos \zeta$, dans les équations précédentes et dans les formules (b), on y pourra faire simplement

$$\lambda = \frac{n\pi}{l} = z.$$

De cette manière, on aura

$$(g - ac^2z^2)\cos \zeta - pz \sin \zeta = 0;$$

équation qui ne donnera qu'une seule valeur de ζ plus petite que π, et d'où l'on tirera

$$\sin \zeta = \frac{g - ac^2z^2}{\Delta}, \quad \cos \zeta = \frac{pz}{\Delta},$$

en faisant, pour abréger,

$$\Delta^2 = (g - ac^2z^2)^2 + p^2z^2.$$

Transportons l'origine des x à l'extrémité A de la barre; mettons en conséquence dans les formules précédentes $l-x$ au lieu de x; nous aurons

$$\sin\lambda(l-x)=\frac{(-1)^n}{\Delta}[(g-ac^2z^2)\cos zx-pz\sin zx];$$

et si nous faisons

$$\varphi(l-x)=\mathrm{F}x,\quad \varphi'(l-x)=\mathrm{F}'x,$$

il en résultera

$$(g-ac^2z^2)\Pi=\frac{(-1)^n}{\Delta}\Big[(g-ac^2z^2)\int_0^\infty \mathrm{F}x'\cos zx'dx'$$
$$-pz\int_0^\infty \mathrm{F}x'\sin zx'dx'+c^2\chi+p\mu\Big],$$
$$(g-ac^2z^2)\Pi'=\frac{(-1)^n}{\Delta}\Big[(g-ac^2z^2)\int_0^\infty \mathrm{F}'x'\cos zx'dx'$$
$$-pz\int_0^\infty \mathrm{F}'x'\sin zx'dx'+p(a\mu+\mu')\Big],$$

en employant x' au lieu de x sous les signes $\int$.

Cela posé, soit, pour abréger,

$$\mathrm{E}=\frac{1}{\Delta^2}\Big[(g-ac^2z^2)\int_0^\infty \mathrm{F}x'\cos zx'dx'$$
$$-pz\int_0^\infty \mathrm{F}x'\sin zx'dx'+c^2\chi+p\mu\Big],$$
$$\mathrm{E}'=\frac{1}{\Delta^2}\Big[(g-ac^2z^2)\int_0^\infty \mathrm{F}'x'\cos zx'dx'$$
$$-pz\int_0^\infty \mathrm{F}'x'\sin zx'dx'+p(a\mu+\mu')\Big];$$

les équations (b) deviendront, d'après tout ce qui précède,

$$\left.\begin{aligned} y&=\frac{2}{\pi}\int_0^\infty[(g-ac^2z^2)\cos zx-pz\sin zx]\left(\mathrm{E}\cos zct+\mathrm{E}'\frac{\sin zct}{zc}\right),\\ \theta&=\frac{2}{\pi}\int_0^\infty\left(\mathrm{E}\cos zct+\mathrm{E}'\frac{\sin zct}{zc}\right)c^2z^2dz.\end{aligned}\right\}\ (e)$$

La variable y exprimera au bout du tems t, la quantité dont le point de la barre qui était situé, dans son état naturel, à la distance x de l'extrémité A, se sera rapproché de A; ce rapprochement étant repré-

senté par Fx à l'origine du mouvement, et par $Fx + F'x dt$ au bout du premier instant dt. On a pour hypothèse

$$Fx = \mu, \quad F'x = \mu', \quad \frac{dFx}{dx} = -\chi,$$

quand $x = b$.

La position du pendule suspendu en A sera déterminée, au bout du même tems t, par l'angle θ, lequel angle sera positif ou négatif, selon que le centre de gravité se trouvera du côté de la barre ou du côté opposé, à l'égard de la verticale passant par le point A. Les valeurs initiales de θ et $\frac{d\theta}{dt}$ sont supposées être

$$\theta = -\frac{c^2}{p}\chi, \quad \frac{d\theta}{dt} = \kappa.$$

13. Si l'on supprime le pendule, la barre sera entièrement libre à son extrémité A; la première équation (2) qui s'y rapporte devra être $\frac{dy}{dx} = 0$; et pour qu'elle ait lieu à l'origine même du mouvement, il faudra que la quantité χ soit nulle. Faisant donc $p = 0$ et $\chi = 0$ dans l'expression de y, elle se réduira à

$$y = \frac{2}{\pi}\int_0^\infty\int_0^\infty Fx' \cos zx' \cos zx \cos zct\, dx'dz$$
$$+ \frac{2}{\pi}\int_0^\infty\int_0^\infty F'x' \cos zx' \cos zx \frac{\sin zct}{zc}\, dx'dz,$$

ou, ce qui est la même chose,

$$y = f(x+ct) + f(x-ct) + \int f'(x+ct)\,dt - \int f'(x-ct)\,dt,$$

en posant

$$\frac{1}{\pi}\int_0^\infty\int_0^\infty Fx' \cos zx' \cos zx\, dx'dz = fx,$$
$$\frac{1}{\pi}\int_0^\infty\int_0^\infty F'x' \cos zx' \cos zx\, dx'dz = f'x,$$

et prenant les intégrales relatives à z, de manière qu'elles s'évanouissent avec cette variable. Mais les fonctions Fx' et $F'x'$ n'étant données que pour x' positif, on peut les prendre arbitrairement pour x' négatif, et

si l'on suppose

$$F(-x') = Fx', \quad F'(-x') = F'x',$$

il en résultera

$$fx = \frac{1}{4\pi}\int_0^\infty \left[\int_{-\infty}^{\infty} Fx' \cos z(x'-x)\,dx'\right] dz$$
$$+ \frac{1}{4\pi}\int_0^\infty \left[\int_{-\infty}^{\infty} Fx' \cos z(x'+x)\,dx'\right] dz,$$
$$f'x = \frac{1}{4\pi}\int_0^\infty \left[\int_{-\infty}^{\infty} F'x' \cos z(x'-x)\,dx'\right] dz$$
$$+ \frac{1}{4\pi}\int_0^\infty \left[\int_{-\infty}^{\infty} F'x' \cos z(x'+x)\,dx'\right] dz;$$

ou bien, d'après un théorème connu,

$$fx = \frac{1}{4}Fx + \frac{1}{4}F(-x) = \frac{1}{2}Fx,$$
$$f'x = \frac{1}{4}Fx' + \frac{1}{4}F'(-x) = \frac{1}{2}F'x.$$

On aura, par conséquent,

$$y = \frac{1}{2}F(x+ct) + \frac{1}{2}F(x-ct) + \frac{1}{2}\int F'(x+ct)dt - \frac{1}{2}\int F'(x-ct)dt;$$

ce qui exprime, en effet, la loi du mouvement dans une barre libre à l'une de ses extrémités et qui se prolonge indéfiniment dans un seul sens.

14. Supposons qu'à l'origine du mouvement la barre était dans son état naturel, et que ses points n'ont reçu aucune vitesse initiale, en sorte qu'on ait

$$Fx = 0, \quad \mu = 0, \quad \chi = 0, \quad F'x = 0, \quad \mu' = 0.$$

Les formules (*c*) deviendront

$$\left.\begin{aligned} y &= \frac{2pa\alpha}{\pi}\int_0^\infty \frac{(g - ac^2z^2)\cos zx - pz \sin zx}{(g - ac^2z^2)^2 + p^2z^2}\,\frac{\sin zct}{zc}\,dz, \\ \theta &= \frac{2pa\alpha}{\pi}\int_0^\infty \frac{zc \sin zct\,dt}{(g - ac^2z^2)^2 + p^2z^2}; \end{aligned}\right\} \quad (d)$$

et elles exprimeront le mouvement de la barre indéfinie, produit uni-

quement par les oscillations du pendule suspendu à son extrémité A, et le mouvement de ce pendule modifié par celui de la barre.

Les intégrales qu'elles renferment peuvent s'obtenir sous forme finie. Quelles que fussent les fonctions Fx et Fx', il en serait de même à l'égard des intégrales relatives à z qui entrent dans les formules (c); mais il nous suffira de considérer les formules particulières qui répondent à $Fx = 0$ et $F'x = 0$, et l'on verra sans peine comment il faudrait procéder dans le cas général.

15. On a, comme on sait,

$$\int_0^\infty \frac{\cos zct}{m^2 + z^2} dz = \frac{\pi}{2m} e^{-mct};$$

e désignant la base des logarithmes népériens, et m étant une constante réelle ou imaginaire, mais dont la partie réelle est positive, ainsi que la quantité ct. Soit ω un angle moindre que deux droits; en mettant successivement $m(\cos\omega \pm \sin\omega\sqrt{-1})$, à la place de m, prenant la somme et la différence des résultats, et faisant, pour abréger,

$$m^4 + 2m^2z^2\cos 2\omega + z^4 = Z,$$

on en conclura

$$\left.\begin{aligned} \int_0^\infty \frac{\cos zct}{Z} dz &= \frac{\pi}{2m^3 \sin 2\omega} \sin(\omega + mct\sin\omega) e^{-mct\cos\omega}, \\ \int_0^\infty \frac{z^2 \cos zct}{Z} dz &= \frac{\pi}{2m \sin 2\omega} \sin(\omega - mct\sin\omega) e^{-mct\cos\omega}. \end{aligned}\right\} \quad (e)$$

En différentiant la première de ces équations par rapport à t, nous aurons

$$\int_0^\infty \frac{z \sin zct}{Z} dz = \frac{c\pi}{2m^2 \sin 2\omega} \sin(mct\sin\omega) e^{-mct\cos\omega}.$$

Or, la vitesse que c représente étant très grande, on aura généralement $p^2 < 4gac^2$; on pourra donc prendre

$$\cos\omega = \frac{p}{2c\sqrt{ga}}, \quad \sin\omega = \sqrt{1 - \frac{p^2}{4gac^2}};$$

et si l'on fait, en outre, $m^2ac^2 = g$, on aura

$$a^2c^4Z = (g - ac^2z^2)^2 + p^2z^2;$$

au moyen de quoi l'intégrale précédente coïncidera avec celle que contient la seconde formule (α).

De cette manière, on aura

$$\theta = \frac{\alpha}{\sin\omega}\sqrt{\frac{a}{g}}\sin\left(t\sqrt{\frac{g}{a}}\sin\omega\right)e^{-t\sqrt{\frac{g}{a}}\cos\omega},$$

et, en même temps,

$$\frac{d\theta}{dt} = \frac{\alpha}{\sin\omega}\sin\left(\omega - t\sqrt{\frac{g}{a}}\sin\omega\right)e^{-t\sqrt{\frac{g}{a}}\cos\omega},$$

où l'on a conservé, pour abréger, $\sin\omega$ et $\cos\omega$ à la place de leurs valeurs.

16. Ces formules nous montrent que le mouvement du pendule que nous considérons suit exactement les mêmes lois, par rapport au tems, que si son point de suspension était immobile, et que le mouvement eût lieu dans un milieu dont la résistance serait proportionnelle à la première puissance de la vitesse : les oscillations seront isochrones, mais leurs amplitudes décroîtront en progression géométrique. En appelant T la durée de chaque oscillation entière, ou l'intervalle compris entre deux passages consécutifs du pendule à la verticale, on aura

$$T = \frac{\pi}{\sin\omega}\sqrt{\frac{a}{g}};$$

et si l'on désigne par R le rapport de l'amplitude de la $n^{\text{ième}}$ oscillation à celle de la première, sa valeur sera

$$R = e^{-n\pi\cot\omega}.$$

Si l'on rétablit la densité ρ de la barre et l'aire σ qu'on a prises pour unités (n° 12), il faudra mettre $\frac{P}{\rho\sigma}$ à la place de p; on aura donc

$$\cot\omega = \frac{p}{2\rho\sigma c\sqrt{ga}} + \text{etc.},$$

$$\frac{1}{\sin\omega} = 1 + \frac{1}{2ga}\left(\frac{p}{2\rho\sigma c}\right)^2 + \text{etc.},$$

en développant suivant les puissances descendantes de c.

On voit par là que, toutes choses d'ailleurs égales, l'affaiblissement des oscillations sera d'autant plus rapide que le poids du pendule sera plus considérable, ce qui est le contraire du résultat que présente le mouvement dans un milieu résistant; on voit aussi que l'augmentation qui aura lieu dans la durée de chaque oscillation croîtra avec le poids p.

Il serait important de s'assurer si des effets semblables ne se produisent pas dans les expériences ordinaires du pendule, surtout lorsqu'on y emploie des masses oscillantes un peu considérables. Ils ne tiennent pas au manque de solidité du support, mais à ce que la matière dont il est formé transmet les oscillations du pendule comme elle transmettrait les vibrations sonores, et qu'empruntant ainsi une partie du mouvement du pendule, elle doit l'affaiblir continuellement. Pour savoir si l'augmentation qui en résulterait dans la durée de chaque oscillation est sensible, il faudrait faire l'expérience avec des pendules de densités différentes, et examiner si le nombre des oscillations, en un tems donné, augmente de plus en plus, à mesure que la densité diminue. La cause dont il s'agit pourrait n'avoir aucune influence sensible sur la durée des oscillations, et influer sensiblement sur leurs amplitudes. Pour s'en assurer, et distinguer cet effet de celui qui est dû à la résistance de l'air, il faut observer qu'en ayant égard aux deux causes réunies, supposant la résistance proportionnelle à la vitesse du mobile et à la densité de l'air, et prenant le logarithme du rapport qu'on a désigné par R, son expression sera de la forme

$$\log \mathrm{R} = n\left(\mathrm{A}p + \frac{\mathrm{B}\delta}{p}\right),$$

où l'on a représenté par δ la densité du milieu, et par A et B des coefficiens indépendans de δ et du poids p. Si donc on détermine R par des expériences faites, soit dans des milieux d'inégales densités, soit avec des pendules de même forme et de poids différens, on reconnaîtra si le terme $\mathrm{A}p$ a une grandeur appréciable.

17. Au lieu de l'expression de y, donnée par la première formule (d), considérons celle de $\frac{dy}{dt}$, savoir :

$$\frac{dy}{dt} = \frac{2pau}{\pi}\int_0^\infty \frac{[(g - ac^2z^2)\cos zx - pz\sin zx]\cos zct}{(g - ac^2z^2)^2 + p^2z^2}\,dz;$$

faisons

$$x - ct = \pm\varphi, \quad x + ct = \varphi',$$

et prenons le signe supérieur ou le signe inférieur, selon que x est $>$ ou $< ct$, de sorte que φ soit toujours, ainsi que φ', une quantité positive. Cela étant, mettons successivement dans les formules (e), φ et φ' à la place de ct, puis ajoutons les résultats; nous aurons

$$\int_0^\infty \frac{\cos zct \cos zx}{Z} dz = \frac{\pi}{4m^3 \sin 2\omega} \sin(\omega + m\varphi \sin\omega) e^{-m\varphi\cos\omega}$$
$$+ \frac{\pi}{4m^3 \sin 2\omega} \sin(\omega + m\varphi' \sin\omega) e^{-m\varphi'\cos\omega},$$

$$\int_0^\infty \frac{z^2 \cos zct \cos zx}{Z} dz = \frac{\pi}{4m \sin 2\omega} \sin(\omega - m\varphi \sin\omega) e^{-m\varphi\cos\omega}$$
$$+ \frac{\pi}{4m \sin 2\omega} \sin(\omega - m\varphi' \sin\omega) e^{-m\varphi'\cos\omega}.$$

Enfin, différentions par rapport à x la première de ces deux équations: en observant que $d\varphi = \pm dx$ et $d\varphi' = dx$, il en résultera

$$\int_0^\infty \frac{z \cos zct \sin zx}{Z} dz = \pm \frac{\pi}{4m^2 \sin 2\omega} \sin(m\varphi \sin\omega) e^{-m\varphi\cos\omega}$$
$$+ \frac{\pi}{4m^2 \sin 2\omega} \sin(m\varphi' \sin\omega) e^{-m\varphi'\cos\omega},$$

où l'on prendra le signe supérieur ou le signe inférieur, selon que x sera $>$ ou $< ct$. Les quantités m et ω étant déterminées comme dans le n° 15, ces trois formules feront connaître la valeur de l'intégrale comprise dans l'expression précédente de $\frac{dy}{dt}$.

Cela posé, à cause de $g = m^2ac^2$ et $2g\cos\omega = pm$, les termes de cette expression, qui dépendent de φ', se détruisent. Il en est de même des termes dépendans de φ, mais seulement dans le cas de $x > ct$, en sorte que, dans ce cas, on a $\frac{dy}{dt} = 0$; d'où il résulte que le point de la barre, qui est à la distance x de son extrémité A, ne commence à se mouvoir qu'au bout d'un tems t égal à $\frac{x}{c}$, ou, autrement dit, que le mouvement produit sur A se propage suivant la longueur de la barre, avec une vitesse constante et égale à c. Dans le cas de $ct = x$ ou $> x$, si l'on remet $ct - x$ à la place de φ, on trouve

$$\frac{dy}{dt}=\frac{p\alpha}{c\sin\omega}\sqrt{\frac{a}{g}}\sin\left(\frac{ct-x}{c}\sqrt{\frac{g}{a}}\sin\omega\right)e^{-\frac{(ct-x)}{c}\sqrt{\frac{g}{a}}\cos\omega}.$$

Le point dont cette quantité est la vitesse, ne se déplaçant qu'au bout du temps $t=\frac{x}{c}$, il faudra faire commencer l'intégration de dy à cette valeur de t, et alors on aura

$$y=\frac{pa\alpha}{gc\sin\omega}\left[\sin\omega-\sin\left(\omega+\frac{ct-x}{c}\sqrt{\frac{g}{a}}\sin\omega\right)e^{-\frac{(ct-x)}{c}\sqrt{\frac{g}{a}}\cos\omega}\right].$$

Ces valeurs de y et $\frac{dy}{dt}$ montrent que chaque point de la barre, à partir du premier instant de son mouvement, exécutera des oscillations de même durée que celles du pendule, et qui s'affaibliront suivant la même loi; mais quand elles seront devenues insensibles, les points de la barre ne se retrouveront pas dans leurs positions primitives : la valeur finale de y sera indépendante de x et égale à $\frac{pa\alpha}{gc}$.

D'après la valeur de $\frac{d\theta}{dt}$, du n° 15, et à cause de $p=2c\sqrt{ga}\cos\omega$, on aura

$$a\frac{d\theta}{dt}+\frac{du}{dt}=\frac{a\alpha}{\sin\omega}\sin\left(\omega+t\sqrt{\frac{g}{a}}\sin\omega\right)e^{-t\sqrt{\frac{g}{a}}\cos\omega};$$

u étant ce que devient y au point A. On tire de là

$$a\frac{d^2\theta}{dt^2}+\frac{d^2u}{dt^2}=\frac{\alpha\sqrt{ga}}{\sin\omega}\sin\left(t\sqrt{\frac{g}{a}}\sin\omega\right)e^{-t\sqrt{\frac{g}{a}}\cos\omega};$$

ce qui, joint à la valeur de θ du n° cité, rend identique l'équation (3) relative à ce point A. La première équation (2), qui répond à ce même point, doit être changée en

$$c^2\frac{dy}{dx}=-p\theta,$$

parce qu'on a mis précédemment $l-x$ à la place de x, et pris σ et ρ pour unités (n° 12). Or, la valeur précédente de y donne effectivement

$$c^2\frac{dy}{dx} = -\frac{p\omega}{\sin\omega}\sqrt{\frac{a}{g}}\sin\left(t\sqrt{\frac{g}{a}}\sin\omega\right)e^{-t\sqrt{\frac{g}{a}}\cos\omega} = -p\theta,$$

quand $x = 0$.

18. Lorsque la barre OA a une longueur déterminée et égale à l, on peut, à raison de la grandeur de c, résoudre la première équation (a), qui doit servir à déterminer λ, et exprimer ses racines par des séries très convergentes. Dans une première approximation, cette équation se réduit à

$$(g - ac^2\lambda^2)\cos\lambda l = 0;$$

d'où l'on tire

$$\lambda l = \frac{1}{2}(2n-1)\pi, \quad \lambda c = \sqrt{\frac{g}{a}};$$

n étant un nombre entier que nous supposerons positif. Chacune de ces valeurs est le premier terme d'une série ordonnée suivant les puissances descendantes de c^2; et ces deux séries exprimeront toutes les racines positives de la première équation (a), en prenant successivement pour n tous les nombres entiers, depuis $n = 1$ jusqu'à $n = \infty$. En s'arrêtant au second terme de chaque série, on trouve

$$\left.\begin{aligned} \lambda l &= \frac{1}{2}(2n-1)\pi + \frac{4gh\pi}{(2n-1)\pi ac^2}, \\ \lambda c &= \left(1 - \frac{ghl^2}{ac^2}\right)\sqrt{\frac{g}{a}}. \end{aligned}\right\} \quad (f)$$

Si donc on substitue successivement ces deux valeurs dans les équations (b), et qu'on prenne la somme des résultats, on aura, avec une approximation suffisante, les valeurs complètes de y et θ.

Si l'on supprime le pendule, ou si l'on fait $p = 0$, la première équation (b) devra se changer dans celle du mouvement longitudinal d'une barre fixe par un bout et libre par son autre extrémité; et c'est, en effet, ce que l'on vérifiera sans difficulté.

En supposant, comme dans le n° 14, les déplacemens et les vitesses des points de la barre, nuls à l'origine du mouvement, la quantité Π du n° 11 sera zéro, et Π' se réduira à

$$\Pi' = \frac{2lgh\alpha\alpha\sin\lambda l}{4g^2h\sin^2\lambda l + (g - ac^2\lambda^2)^2\left(1 - \frac{\sin 2\lambda l}{2\lambda l}\right)},$$

ou, ce qui est la même chose,

$$\Pi' = \frac{laa \cos^2 \lambda l}{2g \sin \lambda l \left[\cos^2 \lambda l + \frac{1}{4} h (2\lambda l - \sin 2\lambda l)^2\right]},$$

en vertu de la première équation (a). Les équations (b) deviendront en conséquence

$$y = \frac{2hla\alpha}{c} \Sigma \frac{\cos \lambda l \sin \lambda x \sin \lambda ct}{\cos^2 \lambda l + \frac{1}{4} h (2\lambda l - \sin 2\lambda l)^2},$$

$$\theta = \frac{a\alpha}{c} \Sigma \frac{\lambda c \cos^2 \lambda l \sin \lambda ct}{\cos^2 \lambda l + \frac{1}{4} h (2\lambda l - \sin 2\lambda l)^2};$$

et, d'après les équations (f), nous aurons

$$y = \frac{2hl\alpha\sqrt{ga}}{c^2} x \sin (1 - \epsilon) t \sqrt{\frac{g}{a}}$$
$$+ \frac{32ghal^2}{\pi^3 c^3} \Sigma \frac{(-1)^n}{(2n-1)^3} \sin \frac{(2n-1)\pi x}{2l} \sin \frac{(2n-1)\pi ct}{2l},$$

$$\theta = (1 - \epsilon) \alpha \sqrt{\frac{a}{g}} \sin (1 - \epsilon) t \sqrt{\frac{g}{a}}$$
$$+ \frac{32ghal^2}{\pi^3 ac^3} \Sigma \frac{1}{(2n-1)^3} \sin \frac{(2n-1)\pi ct}{2l},$$

en faisant $\frac{ghl^2}{ac^2} = \epsilon$, et étendant les sommes Σ depuis $n = 1$ jusqu'à $n = \infty$.

La première partie de θ, qui est la principale, montre que la durée de chaque oscillation du pendule est augmentée, par sa communication avec la barre, dans le rapport de 1 à $+ \epsilon$ l'unité, et que les amplitudes sont diminuées dans le rapport de $1 - \epsilon$ à l'unité.

Si l'on différentie ces valeurs de y et θ par rapport à t, et qu'on fasse ensuite $t = 0$, il faudra qu'on ait $\frac{dy}{dt} = 0$, $\frac{d\theta}{dt} = \alpha$; d'où il résulte

$$\frac{\pi^2 x}{8l} + \Sigma \frac{(-1)^n}{(2n-1)^2} \sin \frac{(2n-1)\pi x}{2l} = 0,$$

$$\frac{\pi^2}{8} - \Sigma \frac{1}{(2n-1)^2} = 0;$$

ce qui est effectivement vrai pour toutes les valeurs de $x < l$ ou $= l$.

Les valeurs de y et θ n'étant exactes qu'aux quantités près de l'ordre de $\frac{1}{c^4}$, elles ne peuvent vérifier la première équation (2) et l'équation (3), relatives à $x = l$, qu'en négligeant les termes de l'ordre de $\frac{1}{c^2}$; mais il est aisé de s'assurer que les valeurs rigoureuses de y et θ satisfont à ces équations.

19. Reprenons maintenant le cas de deux pendules suspendus aux extrémités de la barre AB; et supposons en premier lieu que leurs masses soient infiniment petites par rapport à celle de la barre, ce qui rendra infiniment petites les deux quantités h et k.

L'équation (6) se réduira alors à

$$(g - ac^2\lambda^2)(g - bc^2\lambda^2)\sin 2\lambda l = 0;$$

d'où l'on tire

$$c\lambda = \sqrt{\frac{g}{a}}, \quad c\lambda = \sqrt{\frac{g}{b}}, \quad \lambda l = n\pi, \quad \lambda l = \frac{1}{2}(2n - 1)\pi;$$

n étant un nombre entier que nous supposerons positif, et qui ne sera pas nul, parce que nous faisons abstraction de la racine $\lambda = 0$ (n° 9). Dans ce même cas, les équations (2), relatives aux extrémités de la barre, seront $\frac{dy}{dx} = 0$; pour qu'elles aient lieu à l'origine du mouvement, il faudra donc que dans l'état initial de la barre les valeurs de $\frac{dy}{dx}$ soient nulles aux deux limites $x = \pm l$; par conséquent, on devra supprimer les termes qui contiennent h' et k', dans les équations (11) et dans les quantités y' et $y_{,}$ du n° 9, dont les valeurs se réduiront à

$$y' = \frac{1}{2l}\int_{-l}^{l} \phi x' dx', \quad y_{,} = \frac{1}{2l}\int_{-l}^{l} \phi' x' dx',$$

en mettant x' au lieu de x sous les signes d'intégration.

Si l'on prend $\lambda l = n\pi$, on aura $C = 0$, et par suite

$$X = D\cos\frac{n\pi x}{l}, \quad M = \frac{(-1)^n n^2\pi^2 c^2}{gl^2 - n^2\pi^2 ac^2} D, \quad N = \frac{(-1)^n n^2\pi^2 c^2}{n^2\pi^2 ac^2 - gl^2} D;$$

en prenant $\lambda l = \frac{1}{2}(2n - 1)\pi$, on aura $D = 0$, et, en conséquence,

$$X = C \sin \frac{(2n-1)\pi x}{2l}, \quad M = \frac{(-1)^n (2n-1)^2 \pi^2 c^2}{(2n-1)^2 - 4gl^2} C,$$

$$N = \frac{(-1)^n (2n-1)^2 \pi^2 c^2}{4gl^2 - (2n-1)^2} C.$$

D'après cela, la partie de la première formule (7), qui répond à $\lambda = 0$, $\lambda l = n\pi$, $\lambda l = \frac{1}{2}(2n-1)\pi$, sera

$$\left.\begin{aligned} y = {} & \frac{1}{2l}\int_{-l}^{l} \varphi x' dx' + \frac{t}{2l}\int_{-l}^{l} \psi' x' dx' \\ & + \frac{1}{l}\Sigma\left[\cos\frac{n\pi ct}{l}\int_{-l}^{l}\varphi x' \cos\frac{n\pi x'}{l} dx' \right. \\ & \left. + \frac{l}{n\pi c}\sin\frac{n\pi ct}{l}\int_{-l}^{l}\psi' x' \cos\frac{n\pi x'}{l} dx'\right]\cos\frac{n\pi x}{l} \\ & + \frac{1}{l}\Sigma\left[\cos\frac{(2n-1)\pi ct}{2l}\int_{-l}^{l}\varphi x' \sin\frac{(2n-1)\pi x}{2l} dx' \right. \\ & \left. + \frac{2l}{(2n-1)\pi c}\sin\frac{(2n-1)\pi ct}{2l}\int_{-l}^{l}\psi' x' \sin\frac{(2n-1)\pi x'}{2l} dx'\right]\sin\frac{(2n-1)\pi x}{2l}; \end{aligned}\right\} (g)$$

les sommes Σ s'étendant depuis $n = 1$ jusqu'à $n = \infty$. Les parties correspondantes des deux autres formules (7) se déduiront de la première, sans nouveau calcul; celle de θ, par exemple, s'obtiendra en faisant $x = l$ dans la formule (g), et multipliant par $\frac{a^2\pi^2c^2}{gl^2 - n^2\pi^2ac^2}$, sous le premier signe Σ, et par $\frac{(2n-1)^2\pi c^2}{4gl^2 - (2n-1)^2\pi^2ac^2}$, sous le second: on multipliera ainsi la partie comprise hors des signes Σ par la valeur du premier facteur qui répond à $n = 0$, laquelle valeur sera zéro, excepté dans le cas où l'on négligera gl^2 par rapport à ac^2, et où elle se réduira à $-\frac{1}{a}$.

Mais si l'on fait usage des valeurs $c\lambda = \sqrt{\frac{g}{a}}$ et $c\lambda = \sqrt{\frac{g}{b}}$, elles rendront celles de M et N infinies, et pour avoir les valeurs exactes de Mh et Nk, il faudra conserver les infiniment petits du premier ordre dans l'équation (6), en vertu de quoi l'on en déduira l'une ou l'autre de ces deux valeurs:

$$g - ac^2\lambda^2 = -\frac{2lgh}{c}\sqrt{\frac{g}{a}}\cot\left(\frac{2l}{a}\sqrt{\frac{g}{a}}\right),$$

$$g - bc^2\lambda^2 = -\frac{2lgk}{c}\sqrt{\frac{g}{a}}\cot\left(\frac{2l}{a}\sqrt{\frac{g}{b}}\right).$$

En employant la première, on aura

$$Mh = M, \quad Nk = 0, \quad L = \frac{h\mu}{aM_{,}}, \quad \Lambda = \frac{h(a\alpha + \mu')}{\sqrt{ga}\,M_{,}},$$

et, d'après la seconde,

$$Mh = 0, \quad Nk = N_{,}, \quad L = -\frac{k\nu}{bN_{,}}, \quad \Lambda = \frac{k(b\beta - \nu')}{\sqrt{gb}\,N_{,}};$$

$M_{,}$ et $N_{,}$ étant des quantités finies qui disparaîtront dans le résultat. Les termes des deux dernières formules (7) qui en résulteront, auront pour expressions :

$$\theta = \frac{\mu}{a}\cos t\sqrt{\frac{g}{a}} + \frac{(a\alpha + \mu')}{\sqrt{ga}}\sin t\sqrt{\frac{g}{a}},$$

$$\psi = -\frac{\nu}{b}\cos t\sqrt{\frac{g}{a}} + \frac{(b\beta - \nu')}{\sqrt{gb}}\sin t\sqrt{\frac{g}{b}},$$

et ceux de la première seront zéro. Il n'y aura donc rien à ajouter à la formule (g), laquelle renfermera les lois du mouvement d'une barre dont les extrémités sont chargées de deux masses infiniment petites par rapport à la sienne : c'est, en effet, la formule du mouvement longitudinal d'une barre libre, par ses deux bouts. Si l'on a $\varphi x = 0$ et $\varphi' x = 0$, la barre demeurera immobile, et les valeurs de θ et ψ se réduiront, comme cela doit être, à

$$\theta = \alpha\sqrt{\frac{a}{g}}\sin t\sqrt{\frac{g}{a}}, \quad \psi = \beta\sqrt{\frac{b}{g}}\sin t\sqrt{\frac{g}{b}}.$$

20. En ayant égard à la grandeur de la vitesse c, on réduira facilement les racines de l'équation (b) en séries très convergentes. Ces racines seront de deux sortes : pour les unes, le produit λc sera très grand, et pour les autres, il ne le sera pas, ce qui suppose très petite la valeur de λ. Dans cette première approximation, l'équation (6) se réduira à

$$\sin 2\lambda l = 0,$$

relativement aux racines de la première espèce, et à

$$(g - ac^2\lambda^2)(g - b^2c^2\lambda^2) + gh(g - bc^2\lambda^2) + gk(g - ac^2\lambda^2) = 0,$$

par rapport à celles de la seconde. On en tirera

$$\lambda l = n\pi, \quad \lambda l = \frac{1}{2}(2n - 1)\pi, \quad \lambda c = \sqrt{gf}, \quad \lambda c = \sqrt{gf'};$$

en désignant par n un nombre entier, et en faisant, pour abréger,

$$2abf = a(1 + k) + b(1 + h) - \sqrt{[a(1 + k) - b(1 + h)]^2 + 4abhk},$$
$$2abf' = a(1 + k) + b(1 + h) + \sqrt{[a(1 + k) - b(1 + h)]^2 + 4abhk},$$

où il est aisé de voir que les deux quantités f et f' sont réelles et positives. Chacune de ces valeurs de λl et λc est le premier terme d'une série ordonnée suivant les puissances descendantes de c^2, dont on pourra former autant de termes qu'on voudra. En s'arrêtant au second terme, on aura, par exemple,

$$\left.\begin{aligned} \lambda l &= n\pi + \frac{gl^2}{n\pi c^2}\left(\frac{h}{a} + \frac{k}{b}\right), \\ \lambda l &= \frac{1}{2}(2n - 1)\pi + \frac{2gl^2}{(2n - 1)\pi c^2}\left(\frac{h}{a} + \frac{k}{b}\right). \end{aligned}\right\} (h)$$

Nous ne pousserons pas plus loin l'approximation à l'égard de ces deux racines; et quant aux deux autres, il nous suffira de considérer leurs premiers termes $\sqrt{gf}$ et $\sqrt{gf'}$.

Afin de réduire le mouvement de la barre et des deux pendules, à ce qu'il y a d'essentiel, nous supposerons qu'à l'origine les points de la barre n'ont éprouvé aucun déplacement; on aura alors $\varphi x = 0$ pour toutes les valeurs de x, y compris les limites $x = \pm l$; ce qui rendra nulles les quantités L et y' (n°s 7 et 9). Mais pour détruire le mouvement progressif, commun à tous les points de la barre, c'est-à-dire pour que la quantité $y_{,}$ du n° 9 soit aussi nulle, nous imaginerons qu'en même tems qu'on a imprimé aux deux pendules les vitesses de rotation α et β qui les ont mis en mouvement, on a communiqué à la masse entière de la barre une vitesse δ, telle que l'on ait $y_{,} = 0$. Dans cette hypothèse, on aura $\varphi' x = \mu' = \nu' = \delta$; l'équation $y_{,} = 0$ donnera

$$\delta = \frac{kb\mathcal{C} - ha\alpha}{1 + h + k};$$

et la seconde équation (11) du n° 7 deviendra

$$\left.\begin{aligned} &\frac{c\lambda}{2l}(1 + h + k)\,\Omega A = (kb\mathcal{C} - ha\alpha)\,D\,\frac{\sin\lambda l}{\lambda l} \\ &+ \frac{ghM}{c^2\lambda^2}\left[(1 + k)\,a\alpha + kb\mathcal{C}\right] + \frac{gkN}{c^2\lambda^2}\left[(1 + h)\,b\mathcal{C} + ha\alpha\right]. \end{aligned}\right\} \quad (i)$$

Cela posé, nous allons former successivement les parties de y, θ, ψ, qui répondent aux valeurs précédentes de λl et de λc, d'après les formules (7), qui se réduisent à

$$y = \Sigma XA \sin\lambda ct, \quad \theta = \Sigma MA \sin\lambda ct, \quad \psi = \Sigma NA \sin\lambda ct,$$

à cause de $L = 0$.

21. Relativement à la première formule (h), on aura

$$\sin\lambda l = \frac{(-1)^n g l^2}{n\pi c^2}\left(\frac{h}{a} + \frac{k}{b}\right).$$

On pourra négliger C par rapport à D, et réduire les formules du n° 5, à

$$X = D\cos\frac{n\pi x}{l}, \quad Nb = -Ma = (-1)^n D;$$

on aura de même, $\Omega = lD^2$; l'équation (i) donnera

$$A = \frac{2(-1)^n g l^3}{n^3\pi^3 D c^3}(k\mathcal{C} - h\alpha);$$

et il en résultera

$$y = \frac{2gl^3}{c^3}(k\mathcal{C} - h\alpha)\,\Sigma\,\frac{(-1)^n}{n^3\pi^3}\cos\frac{n\pi x}{l}\sin\frac{n\pi ct}{l},$$

$$b\psi = -a\theta = \frac{2gl^3}{c^3}(k\mathcal{C} - h\alpha)\,\Sigma\,\frac{1}{n^3\pi^3}\sin\frac{n\pi ct}{l};$$

les sommes Σ s'étendant depuis $n = 1$ jusqu'à $n = \infty$.

Dans le cas de la seconde formule (h), nous aurons

$$\sin\lambda l = -(-1)^n, \quad \cos\lambda l = \frac{2(-1)^n g l^2}{(2n-1)\pi c^2}\left(\frac{h}{a} + \frac{k}{b}\right);$$

les valeurs approchées de C et D seront

$$C = \frac{1}{4}(-1)^n (2n-1)^2 \pi^2 (a-b)\frac{c^2}{l^2},$$

$$D = \frac{1}{2}(-1)^n (2n-1)\pi g (a-b)\left(\frac{h}{a}-\frac{k}{b}\right),$$

où l'on voit que la longueur $2l$ de la barre n'étant pas très grande, par rapport aux longueurs a et b des pendules simples, D sera très petit et pourra être négligé par rapport à C. On aura alors

$$X = C \sin\frac{(2n-1)\pi x}{2l}, \quad Nb = Ma = (-1)^n C;$$

d'où il résultera

$$\Omega = lC^2, \quad \Lambda = \frac{16(-1)^n g l^3}{(2n-1)^3\pi^3 c^3} \cdot \frac{E}{C},$$

et par conséquent,

$$y = \frac{16gl^3}{c^3} E\Sigma \frac{(-1)^n}{(2n-1)^3\pi^3} \sin\frac{(2n-1)\pi x}{2l} \sin\frac{(2n-1)\pi ct}{2l},$$

$$b\psi = a\theta = \frac{16gl^3}{c^3} E\Sigma \frac{1}{(2n-1)^3\pi^3} \sin\frac{(2n-1)\pi ct}{2l};$$

en faisant, pour abréger,

$$E = h\alpha + k\beta + \frac{(h\beta - ka)(kb\beta - ha\alpha)}{ab(1+h+k)},$$

et étendant toujours les sommes Σ depuis $n = 1$ jusqu'à $n = \infty$.

Ces différentes valeurs partielles sont exactes, aux quantités près de l'ordre de $\frac{1}{c^5}$. Celles de c^2y, $\frac{d^2y}{dt^2}$, $\frac{d^2\theta}{dt^2}$, $\frac{d^2\psi}{dt^2}$, qui s'en déduisent, ne le sont donc qu'aux quantités près de l'ordre de $\frac{1}{c^3}$, et ne doivent satisfaire aux équations (2), (3), (4), relatives aux deux extrémités de la barre, qu'en négligeant les quantités de cet ordre, ce qui se vérifie immédiatement. Les déplacemens des points du système qui en résultent, étant de l'ordre de $\frac{1}{c^3}$, et leurs vitesses, de l'ordre de $\frac{1}{c^2}$, ces valeurs partielles auront très peu d'influence sur le mouvement que nous considérons. Nous en ferons abstraction, pour ne tenir compte que des parties de y, θ, ψ, qui répondent aux deux racines $\lambda c = \sqrt{gf}$ et $\lambda c = \sqrt{gf'}$.

22. Pour l'une et l'autre de ces valeurs de λc, le produit $l \sin \lambda l$ sera généralement très petit et négligeable par rapport à $D \cos \lambda l$. En employant la première, nous aurons, à très peu près,

$$X = D, \quad M = \frac{Df}{1 - af}, \quad N = -\frac{Df}{1 - bf},$$

et, après quelques réductions, l'équation (*i*) donnera

$$A = \frac{(1 - af)(1 - bf)}{Df\sqrt{gf}} F,$$

en faisant, pour abréger,

$$F = \frac{ha\alpha(1 - bf) - kb\beta(1 - af)}{ha(1 - bf)^2 + kb(1 - af)^2}.$$

Les quantités relatives à $\lambda c = \sqrt{gf'}$, se déduiront de celles qui répondent à $\lambda c = \sqrt{gf}$, en y changeant f en f'; par conséquent, les expressions complètes de y, θ, ψ, seront

$$\left.\begin{aligned} y &= \frac{(1-af)(1-bf)}{f\sqrt{gf}} F \sin t\sqrt{gf} + \frac{(1-af')(1-bf')}{f'\sqrt{gf'}} F' \sin t\sqrt{gf'}, \\ \theta &= \frac{1-bf}{\sqrt{gf}} F \sin t\sqrt{gf} + \frac{1-bf'}{\sqrt{gf'}} F' \sin t\sqrt{gf'}, \\ \psi &= \frac{af-1}{\sqrt{gf}} F \sin t\sqrt{gf} + \frac{af'-1}{\sqrt{gf'}} F' \sin t\sqrt{gf'}; \end{aligned}\right\} (k)$$

F' étant ce que devient F quand on y met f' au lieu de f.

Ces expressions sont exactes, aux quantités près de l'ordre de $\frac{1}{b^2}$. Elles montrent qu'à ce degré d'approximation, la barre oscillera d'un mouvement commun à tous ses points et sans condensation de ses parties; et que le système entier de la barre et des deux pendules fera deux sortes d'oscillations coexistantes, dont les amplitudes seront constantes et les durées égales à $\frac{\pi}{\sqrt{gf}}$ et $\frac{\pi}{\sqrt{gf'}}$. Ces deux oscillations se réduiront à une seule, lorsque les vitesses initiales α et β rendront nulle une des deux quantités F ou F'.

23. Si l'on suppose que les deux pendules, non modifiés par leur in-

fluence réciproque, approchent beaucoup du synchronisme, et que leurs poids sont à peu près égaux, les différences $a-b$ et $h-k$ seront très petites, et en négligeant leurs carrés et leur produit, nous aurons simplement

$$f=\frac{1}{\gamma},\quad f'=\frac{s}{\gamma},$$

où l'on a fait, pour abréger,

$$a+b=\gamma,\quad 1+h+k=s.$$

Au moyen de ces valeurs de f et f', on trouve que la première formule (k) devient

$$y=\frac{1}{4}(b-a)(\alpha+\beta)\sqrt{\frac{\gamma}{g}}\sin t\sqrt{\frac{g}{\gamma}}$$
$$+\left[\delta+\frac{1}{4}(a-b)(\alpha+\beta)\sqrt{\frac{\gamma}{gs}}\sin t\sqrt{\frac{gs}{\gamma}}\right.,$$

en négligeant toujours les quantités du second ordre par rapport à $h-k$ et $a-b$, et désignant par δ la même quantité que dans le n° 20. Mais pour obtenir à ce même degré d'approximation, les valeurs de θ et ψ, il faudrait conserver les quantités du troisième ordre dans les valeurs de f et f' : pour plus de simplicité, nous négligerons tout-à-fait les différences $a-b$ et $h-k$ dans les coefficiens de $\frac{\sin t\sqrt{gf}}{\sqrt{gf}}$ et $\frac{\sin t\sqrt{gf'}}{\sqrt{gf'}}$, des deux dernières formules (k), ce qui ne changera rien aux durées des oscillations des deux pendules, et n'influera que sur leurs amplitudes. De cette manière, on aura sans difficulté

$$\left.\begin{aligned}\theta&=\frac{1}{2}(\alpha+\beta)\sqrt{\frac{\gamma}{g}}\sin t\sqrt{\frac{g}{\gamma}}+\frac{1}{2}(\alpha-\beta)\sqrt{\frac{\gamma}{gs}}\sin t\sqrt{\frac{gs}{\gamma}},\\ \psi&=\frac{1}{2}(\alpha+\beta)\sqrt{\frac{\gamma}{g}}\sin t\sqrt{\frac{g}{\gamma}}-\frac{1}{2}(\alpha-\beta)\sqrt{\frac{\gamma}{gs}}\sin t\sqrt{\frac{gs}{\gamma}}.\end{aligned}\right\}\quad(h)$$

Il est naturel de supposer que dans les expériences où l'on observe l'influence réciproque de deux pendules qui ont un support commun, la masse de ce support est très considérable, eu égard à celle des deux pendules. Or, si l'on suppose que le poids ϖ soit très grand par rapport

à p et q (n° 1), la quantité s différera peu de l'unité, les deux oscillations coexistantes de chaque pendule seront à peu près d'égale durée, et l'on aura, à très peu près,

$$\theta = a\sqrt{\frac{\gamma}{g}}\sin t\sqrt{\frac{g}{\gamma}}, \quad \psi = c\sqrt{\frac{\gamma}{g}}\sin t\sqrt{\frac{g}{\gamma}}.$$

Dans cette supposition, les deux pendules que nous considérons feront donc les mêmes oscillations qu'un pendule simple, dont la longueur serait γ ou $\frac{1}{2}(a+b)$, et le nombre de leurs oscillations, dans un temps donné, sera la moyenne des nombres qui auraient lieu s'ils n'étaient pas soumis à leur influence réciproque; résultat conforme à ce que l'expérience paraît indiquer, relativement à deux pendules dont les poids et les longueurs s'écartent peu de l'égalité.

24. La durée de la propagation du mouvement, d'un pendule à l'autre, par l'intermédiaire de la barre à laquelle ils sont suspendus, est égale à $\frac{2l}{c}$; le rapport de cette durée à celle des oscillations de chaque pendule est donc $\frac{2l}{\pi c}\sqrt{\frac{g}{\gamma}}$; et les formules ($k$) et ($h$) supposent que cette quantité est une très petite fraction dont on a négligé les carrés et les puissances supérieures. Or, cette condition étant remplie, il sera possible, en raison de la grandeur de c, dans la matière de la barre, que la distance $2l$, qui sépare les deux pendules, soit un très grand multiple de la longueur γ; et cela n'empêchera pas leur influence réciproque d'avoir lieu et d'être la même que si les deux pendules étaient plus rapprochés l'un de l'autre. Ce résultat tient à ce que nous avons supposé que la communication du mouvement se faisait par l'intermédiaire d'une barre d'un très petit diamètre, suivant laquelle le mouvement longitudinal se propage à toute distance sans aucune altération; elle n'aurait plus lieu si le support commun des deux pendules était une masse considérable, et qu'il fallût avoir égard à ses trois dimensions: le mouvement s'affaiblirait en s'y propageant, et conséquemment l'influence réciproque des deux pendules diminuerait à mesure qu'on augmenterait leur distance conformément à l'observation.

MÉMOIRE

Sur le Pendule de Borda;

PAR M. POISSON.

Lorsqu'un pendule composé est parfaitement invariable dans toutes ses parties, et que son axe de rotation est immobile, la Mécanique fournit le moyen de déterminer, d'après la forme de ce corps solide, la longueur du pendule simple qui ferait ses oscillations dans le même tems; mais ce cas n'est pas celui du pendule de Borda. Cet appareil se compose de trois parties: la première est le couteau de supension dont l'arête s'appuie sur un plan fixe horizontal, et qui a son centre de gravité à une très petite distance de ce plan; la seconde est un fil très mince, attaché par son extrémité supérieure à la première partie; la troisième et la principale est un corps suspendu à l'extrémité inférieure du fil, dont le poids est très grand et les dimensions sont peu considérables par rapport au poids et à la longueur de ce même fil. Il peut donc changer de forme pendant le mouvement, à raison de l'extensibilité et de la flexibilité du fil, et aussi à raison des variations de température du milieu dans lequel il se meut, qui produisent rapidement leur effet sur un fil d'une très petite épaisseur. De plus, l'axe de rotation n'est pas fixe, à cause que la ligne de contact du couteau et du plan sur lequel il s'appuie se déplace sur ce plan pendant les oscillations. On va examiner successivement ces diverses circonstances et les corrections auxquelles elles peuvent donner lieu dans la longueur du pendule simple. Toutefois, on ne s'occupera que des oscillations infiniment petites ou regardées comme telles; ce qui fera disparaître la correction relative à l'extensibilité du fil, laquelle se confond, comme on sait, avec celle qui répond à la grandeur des amplitudes dont elle augmente un peu le coefficient.

§ Ier. *Détermination de la figure du fil à un instant quelconque.*

1. On supposera le fil parfaitement flexible, homogène et d'une égale épaisseur dans toute son étendue. On supposera aussi que tous ses points

restent dans un même plan perpendiculaire à l'axe de rotation, pendant toute la durée du mouvement; et pour que cette condition soit remplie, il suffira qu'elle ait eu lieu à l'origine du mouvement, que les vitesses initiales des points du fil aient été nulles ou dirigées dans ce plan, et que le poids attaché à son extrémité inférieure soit un corps symétrique autour du prolongement du fil dont le centre de gravité n'ait pas reçu de vitesse initiale perpendiculaire à ce même plan.

Dans ce premier paragraphe, on considérera la température comme constante, et l'on regardera comme nulle l'épaisseur de l'arête du couteau, et, par conséquent, l'axe de rotation comme immobile.

J'appellerai A l'extrémité supérieure du fil, B son extrémité inférieure, G le centre de gravité du corps attaché au point B, et O le point où le prolongement du fil, avant qu'on eût mis le pendule en mouvement, rencontrait le plan fixe sur lequel le couteau s'appuie. L'axe fixe de rotation sera la droite horizontale et perpendiculaire au plan des oscillations, menée par ce point O. Enfin, je désignerai par M, m et m', les masses respectives du corps attaché au point B, du fil et du couteau, et je représenterai par g la gravité, de sorte que les poids de ces trois corps soient gM, gm, gm'.

2. Le pendule étant dans la position d'équilibre et le fil vertical, soit l sa longueur et x la distance d'un point quelconque au point O. Si l'on enlève le poids gM et que l'on couche le fil horizontalement, de manière qu'il n'éprouve plus aucune tension, l et x diminueront et je désignerai par l' et x', ce qu'ils deviendront. La masse de l'élément dont dx' est la longueur sera $\frac{mdx'}{l'}$, et le poids de la partie du fil, comprise depuis cet élément jusqu'au point B, aura $\frac{gm}{l'}(c+l'-x')$ pour valeur en appelant c la distance OA. Je supposerai que pour une tension exprimée par un poids ϖ, la longueur du fil et celle de chacune de ses parties, augmente dans le rapport de $1+\delta$ à l'unité; δ étant une très petite fraction dont on négligera le carré. Pour une autre tension ϖ', l'élément dx' deviendra $\left(1+\frac{\varpi'}{\varpi}\delta\right)dx'$; or, le fil étant vertical et chargé du poids gM, l'élément dx' devient dx, et la charge qu'il supporte est égale $g\mathrm{M}+\frac{gm}{l'}(c+l'-x')$; on aura donc

$$dx = dx' + \left[\mathrm{M} + \frac{m}{l'}(c+l'-x')\right]\frac{g\delta}{\varpi}dx'.$$

En intégrant et observant qu'on a $x = c$ pour $x' = c$, il vient

$$x = x' + \left[M + \frac{m}{2l'}(c + 2l' - x')\right]\frac{(x' - c)g\delta}{\varpi}.$$

Pour $x' = c + l'$, on a aussi $x = c + l$; d'où il résulte

$$l = l' + \left(M + \frac{1}{2}m\right)\frac{l'g\delta}{\varpi};$$

et, à cause que l'on néglige le carré de δ, on aura réciproquement

$$x' = x - \left[M + \frac{m}{2l}(c + 2l - x)\right]\frac{(x - c)g\delta}{\varpi},$$

$$l' = x - \left(M + \frac{1}{2}m\right)\frac{lg\delta}{\varpi}.$$

Au moyen de ces valeurs de x' et l', la charge ou la tension de l'élément dx deviendra

$$gM + \frac{gm}{l}(c + l - x)\left[1 + \frac{gm\delta}{l\varpi}(x - c)\right];$$

et sa masse $\frac{mdx'}{l'}$ aura pour expression

$$\left[1 + (2x - 2c - l)\frac{gm\delta}{2l\varpi}\right]\frac{mdx}{l}.$$

Pendant le mouvement, et au bout d'un tems quelconque t, soient $x + u$ et y les coordonnées verticale et horizontale rapportées à O comme origine, du même point du fil qui était à la distance x de O dans l'état d'équilibre. Soit ds l'élément différentiel de la courbe formée par le fil au même instant, en sorte qu'on ait

$$ds^2 = (dx + du)^2 + dy^2.$$

Puisque sa longueur était dx dans l'état d'équilibre, il faudra que la tension qu'il éprouve ait augmenté de $\frac{ds - dx}{dx}\frac{\varpi}{\delta}$, d'après l'extensibilité du fil que l'on a supposée. En désignant donc par T la tension totale de ds, nous aurons

$$T = gM + \frac{gm}{l}(c + l - x)\left[1 + \frac{gm\delta}{l\varpi}(x - c)\right] + \frac{ds - dx}{dx}\frac{\varpi}{\delta}. \quad (1)$$

Si l'on considère cette force comme agissant à l'extrémité supérieure et suivant le prolongement de ds, ses composantes, dirigées suivant les prolongemens des coordonnées $x + u$ et y, seront

$$-T\frac{dx + du}{ds}, \quad -T\frac{dy}{ds};$$

à l'autre extrémité de ds, elles deviendront

$$T\frac{dx + du}{ds} + d.T\frac{dx + du}{ds}, \quad T\frac{dy}{ds} + d.T\frac{dy}{ds}.$$

Par conséquent, en ayant égard au poids et à la masse de l'élément auquel ces quatre forces sont appliquées, nous aurons

$$\left.\begin{aligned} &\frac{m}{l}\left[1 + (2x - 2c - l)\frac{gm\delta}{2l\varpi}\right]\left(\frac{d^2u}{dt^2} - g\right) = \frac{d\left(T\frac{dx + du}{ds}\right)}{dx}, \\ &\frac{m}{l}\left[1 + (2x - 2c - l)\frac{gm\delta}{2l\varpi}\right]\frac{d^2y}{dt^2} = \frac{d\left(T\frac{dy}{ds}\right)}{dx}, \end{aligned}\right\} \quad (2)$$

pour les équations différentielles de son mouvement, lesquelles seront communes à tous les points du fil.

3. En négligeant les carrés et le produit de y et u, on aura $ds = dx + du$; et si l'on néglige aussi les termes dépendans de u ou de y, et ayant en outre pour facteur $\frac{gm\delta}{\varpi}$ qui est une très petite fraction, les équations (2) se réduiront à

$$\left.\begin{aligned} &\frac{d^2u}{dt^2} = \frac{\varpi l}{m\delta}\frac{d^2u}{dx^2} - \frac{g^2m\delta}{2l\varpi}(2x - 2c - l), \\ &\frac{d^2y}{dt^2} = \frac{gMl}{m}\frac{d^2y}{dx^2} + g\frac{d.(c + l - x)\frac{dy}{dx}}{dx} + \frac{\varpi}{m\delta}\frac{d.\frac{du}{dx}\frac{dy}{dx}}{dx}, \end{aligned}\right\} \quad (3)$$

après qu'on y aura mis pour T sa valeur donnée par l'équation (1). On fera disparaître le second terme de la première formule en augmentant u de la quantité

$$\frac{g^2 m^2 \delta^2}{48 l^2 \varpi^2} (2x - 2c - l)^3;$$

et à cause de la petitesse du facteur $\frac{g^2 m^2 \delta^2}{\varpi^2}$, on pourra ne rien changer à u, et réduire la première équation (3) à

$$\frac{d^2 u}{dt^2} = \mathfrak{C}^2 \frac{d^2 u}{dx^2}, \quad (4)$$

en faisant, pour abréger,

$$\frac{\varpi l}{m\delta} = \mathfrak{C}^2.$$

Cette équation servira à déterminer les vibrations longitudinales du fil, en y joignant toutefois les équations relatives à ses deux extrémités. A l'égard du point A, qui répond à $x = c$, on a $\mathring{u} = 0$, au degré d'approximation où nous nous sommes arrêtés. Le corps attaché au point B, étant soumis à la pesanteur et à la tension T, agissant en ce point suivant le prolongement supérieur de l'élément du fil, l'équation de son mouvement vertical sera

$$M \frac{d^2 u}{dt^2} = gM - T \frac{dx + du}{ds},$$

ou simplement

$$\frac{d^2 u}{dt^2} = -\frac{m\mathfrak{C}^2}{Ml} \frac{du}{dx},$$

en y mettant pour T sa valeur relative à $x = c + l$.

4. La solution générale de l'équation (4), commune à tous les points du fil, qui satisfait en outre aux deux équations particulières à ses extrémités, est

$$u = \Sigma (A \cos \lambda \mathfrak{C} t + A' \sin \lambda \mathfrak{C} t) \sin \lambda (x - c);$$

la somme Σ s'étendant à toutes les valeurs de λ tirées de l'équation

$$\lambda^2 l^2 \sin \lambda l - \frac{\lambda l m}{M} \cos \lambda l = 0, \quad (5),$$

et A et A' désignant des fonctions de λ qui se détermineront d'après l'état initial du fil.

Si l'on fait $m = \mu^2 M$, μ^2 sera une très petite fraction, dans le cas du

pendule de Borda; en négligeant son carré et désignant par n un nombre entier quelconque ou zéro, et par π le rapport de la circonférence au diamètre, l'équation (5) donnera $\lambda l = \mu$ et $\lambda l = n\pi$. On aura par conséquent

$$u = \left(C \cos\frac{\mu\zeta t}{l} + C' \sin\frac{\mu\zeta t}{l}\right)(x - c)$$
$$+ \Sigma\left(N \cos\frac{n\pi\zeta t}{l} + N' \sin\frac{n\pi\zeta t}{l}\right)\sin\frac{n\pi(x-c)}{l};$$

C et C' étant des constantes arbitraires, N et N' des fonctions de n, et la somme Σ s'étendant à toutes les valeurs de ce nombre entier.

Nous compterons le tems t à partir de l'origine du mouvement, et nous supposerons qu'on ait

$$\frac{du}{dt} = 0, \quad \frac{du}{dx} = \delta F x,$$

pour $t = 0$; en sorte que les points du fil n'aient reçu aucune vitesse initiale, et que l'élément dx de sa longueur ait éprouvé, à l'origine du mouvement, la dilatation qui serait produite par un poids égal à $\pi F x$; Fx désignant une fonction donnée, depuis $x = c$ jusqu'à $x = c + l$. Si, par exemple, en mettant le pendule en mouvement, on a soutenu le poids gM attaché au point B, ou seulement une partie gM' de ce poids, tous les élémens du fil se seront raccourcis dans un même rapport, et l'on aura, dans ce cas, $Fx = -\frac{gM'}{\pi}$. Quelle que soit la fonction Fx, on satisfera aux conditions précédentes, en prenant

$$C = \frac{\delta}{l}\int_c^{c+l} Fx\,dx, \quad C' = 0,$$
$$N = \frac{2\delta}{n\pi}\int_c^{c+l} \cos\frac{n\pi(x-c)}{l} Fx\,dx, \quad N' = 0,$$

et n'étendant plus la somme Σ qu'aux valeurs positives de n. On aura alors, à un instant quelconque,

$$u = \frac{(x-c)\delta}{l}\left(\int_c^{c+l} Fx\,dx\right)\cos\frac{\mu\zeta t}{l}$$
$$+ 2\delta\Sigma\left(\int_c^{c+l} \cos\frac{n\pi(x-c)}{l} Fx\,dx\right)\frac{1}{n\pi}\sin\frac{n\pi(x-c)}{l}\cos\frac{n\pi\zeta t}{l},$$

et, à l'origine du mouvement,

$$\frac{du}{dx}=\frac{\delta}{l}\left(\int_c^{c+l}\mathrm{F}x\,dx\right)+\frac{2\delta}{l}\Sigma\left(\int_c^{c+l}\cos\frac{n\pi(x-c)}{l}\mathrm{F}x\,dx\right)\cos\frac{n\pi(x-c)}{l};$$

ce qui coïncide, en effet, d'après une formule connue (*), avec $\frac{du}{dx}=\delta\mathrm{F}x$.

5. Quoique le dernier terme de la seconde formule (3) soit du second ordre à l'égard de y et u, on l'a cependant conservé à cause de la petitesse du facteur δ de son diviseur. Ce serait de ce terme que dépendrait l'influence des vibrations longitudinales sur le mouvement transversal; et si le rapport $\frac{\pi}{\delta}\frac{du}{dx}$ avait une valeur sensible, cette influence troublerait l'isochronisme des oscillations. Nous supposerons qu'on ait $u=0$, ce qui exige qu'à l'origine du mouvement, on n'ait fait éprouver aucune dilatation ou contraction aux élémens du fil; et qu'en écartant le pendule de la position d'équilibre, on ait eu soin de ne pas soutenir en tout ou en partie le poids inférieur; précautions que l'on prend, en effet, dans la pratique.

La seconde équation (3) se réduira alors à

$$\frac{d^2y}{dx^2}=g\frac{d.(b-x)\frac{dy}{dx}}{dx}, \quad (6)$$

en faisant, pour abréger,

$$\frac{\mathrm{M}}{m}l+l+c=b,$$

où l'on peut remarquer que la variable x sera toujours très petite par rapport à cette constante b. Pour déterminer les oscillations du fil, il faudra joindre à l'équation (6), commune à tous ses points, les équations particulières à ses deux extrémités, que l'on formera de la manière suivante.

6. Soit a la distance OG du point O au centre de gravité de la masse M, et θ, au bout du tems t, l'angle compris entre cette droite OG et la verticale menée par le point O. La distance variable de G à cette ver-

(*) *Journal de l'École Polytechnique*, 19e cahier, page 456.

ticale sera $a \sin \theta$; et en transportant à ce centre de gravité la tension T qui agit au point B suivant le prolongement supérieur de l'élément du fil, on aura

$$M \frac{d^2 . a \sin \theta}{dt^2} = - T \frac{dy}{ds},$$

pour l'équation différentielle de son mouvement horizontal. Si l'on néglige les quantités du second ordre par rapport à θ, y et u, on pourra considérer a comme une constante dans le premier membre, et prendre, dans le second, gM pour la valeur de T qui répond à $x = c + l$; d'où il résultera

$$a \frac{d^2 \theta}{dt^2} + gZ = 0, \quad (7)$$

en désignant par Z la valeur de $\frac{dy}{dx}$ relative à $x = c + l$.

Les coordonnées parallèles au plan des oscillations et rapportées à O comme origine, d'un point quelconque de la masse M, pourront être représentées à un instant quelconque par $a \cos \theta + x_,$ et $a \sin \theta + y_,$, en appelant $x_,$ et $y_,$ celles du même point, dont l'origine est en G. Par la nature de ce point G, on aura

$$\int x_, dm = 0, \quad \int y_, dm = 0;$$

dm étant l'élément différentiel de M et les intégrales s'étendant à toute cette masse. Si l'on représente par r la distance BG, et par φ l'angle compris, au bout du tems t, entre la droite BG et la verticale menée par le point G, on aura, relativement au point B,

$$x_, = - r \cos \varphi, \quad y_, = - r \sin \varphi.$$

C'est en ce point G que seront appliquées les forces horizontale et verticale $- T \frac{dy}{ds}$ et $- T \frac{dx + du}{ds}$, dans lesquelles il faudra faire $x = c + l$. La masse M est, en outre, soumise à la pesanteur; par conséquent, l'équation de son mouvement de rotation autour de l'axe fixe passant par le point O et perpendiculaire au plan des oscillations, sera

$$\mathrm{M}\left(a\cos\theta\frac{d^2.a\sin\theta}{dt^2}-a\sin\theta\frac{d^2a.\cos\theta}{dt^2}\right)$$
$$+\int\left(x_{,}\frac{d^2y_{,}}{dt^2}-y_{,}\frac{d^2x_{,}}{dt^2}\right)dm+g\mathrm{M}a\sin\theta$$
$$-\mathrm{T}\frac{dx+du}{ds}(a\sin\theta-r\sin\phi)+\mathrm{T}\frac{dy}{ds}(a\cos\theta-r\cos\phi)=0.$$

On aura d'ailleurs

$$\int\left(x_{,}\frac{d^2y_{,}}{dt^2}-y_{,}\frac{d^2x_{,}}{dt^2}\right)dm=\mathrm{M}k^2\frac{d^2\varphi}{dt^2},$$

en désignant par $\mathrm{M}k^2$ le moment d'inertie de M, rapporté à un axe passant par son centre de gravité G et parallèle à l'axe de rotation; et si l'on met pour T sa valeur relative à $x=c+l$, et que l'on néglige les quantités du second ordre par rapport à y, u, θ, ϕ, l'équation précédente se réduira à

$$a^2\frac{d^2\theta}{dt^2}+k^2\frac{d^2\phi}{dt^2}+gr\phi+g\mathrm{Z}(a-r)=0;$$

Z étant la même quantité que plus haut. Si l'on représente par Y la valeur de y qui répond à $x=c+l$, on aura

$$\mathrm{Y}=a\sin\theta-r\sin\phi=a\theta-r\phi,$$

et par conséquent

$$(ar+k^2)\frac{d^2\theta}{dt^2}-k^2\frac{d^2\mathrm{Y}}{dt^2}+g\left[a\theta-\mathrm{Y}+(a-r)\mathrm{Z}\right]=0,$$

ou bien, en ayant égard à l'équation (7),

$$k^2\frac{d^2\mathrm{Y}}{dt^2}+g\left[r\mathrm{Y}-ar\theta+(r^2+k^2)\mathrm{Z}\right]=0. \quad (8)$$

Il ne resterait plus qu'à éliminer θ entre l'équation (7) et celle-ci, pour obtenir une équation entre Y et Z, ou relative au point B; mais il vaudra mieux ne pas effectuer l'élimination et conserver les deux équations (7) et (8).

La masse m' du couteau est soumise à la pesanteur, et, en outre, à la tension agissant au point A, suivant le prolongement inférieur de

l'élément du fil. Les composantes horizontale et verticale de cette tension, sont $T\frac{dy}{ds}$ et $T\frac{dx+du}{ds}$; les coordonnées de son point d'application ont pour valeurs $c\sin\psi$ et $c\cos\psi$; ψ étant l'angle variable compris entre la verticale menée par leur origine O et la droite OA : l'équation différentielle du mouvement de rotation du couteau sera donc

$$m'k'^2\frac{d^2\psi}{dt^2}+gm's\sin\psi+T\frac{dx+du}{ds}c\sin\psi-T\frac{dy}{ds}c\cos\psi=0,$$

en désignant par $m'k'^2$ son moment d'inertie par rapport à l'axe fixe, et par s la distance de son centre de gravité au même axe. Je représente par Y' et Z' les valeurs de y et $\frac{dy}{dx}$ qui répondent à $x=c$; après avoir mis pour T, dans l'équation précédente, sa valeur relative à $x=c$, je néglige les quantités du second ordre par rapport à u, y, ψ, auquel cas on aura $Y'=c\sin\psi=c\psi$; je fais, pour abréger,

$$m'k'^2=(M+m)h^2,\quad m's=(M+m)\gamma,$$

et l'équation précédente devient

$$h^2\frac{d^2Y'}{dt^2}+g[(c+\gamma)Y'-c^2Z']=0. \quad (9)$$

Ce sera l'équation relative au point B, qu'il restait à trouver.

Ainsi, les équations relatives aux oscillations du pendule seront celles du numéro précédent, et les trois équations (7), (8), (9), que nous venons de former. Il s'agira maintenant de les résoudre; et l'on se rappellera qu'on a fait dans celles-ci :

$$y=Y,\quad \frac{dy}{dx}=Z,\quad \text{pour}\quad x=c+l,$$
$$y=Y',\quad \frac{dy}{dx}=Z',\quad \text{pour}\quad x=c.$$

7. En désignant par λ une quantité constante, et par X une fonction de x et de λ, donnée par l'équation

$$\lambda^2X+\frac{d.(b-x)\frac{dX}{dx}}{dx}=0, \quad (10)$$

l'intégrale complète de l'équation (6) sera

$$y = \Sigma X \cos \lambda t \sqrt{g} + \Sigma X \sin \lambda t \sqrt{g};$$

les sommes Σ s'étendant à toutes les valeurs possibles de λ et des deux constantes arbitraires que l'expression de X renfermera. Si l'on compte le tems t à partir de l'origine du mouvement, et si l'on suppose, pour plus de simplicité, que les points du pendule n'ont reçu aucune vitesse initiale, les termes dépendans de $\sin \lambda t \sqrt{g}$ devront disparaître dans l'expression de y, qui se réduira à

$$y = \Sigma X \cos \lambda t \sqrt{g}. \quad (11)$$

On aura en même tems, d'après l'équation (7),

$$a\theta = a\alpha - \Sigma \frac{1}{\lambda^2} Q (1 - \cos \lambda t \sqrt{g}), \quad (12)$$

en désignant par Q la valeur de $\frac{dX}{dx}$ qui répond à $x = c + l$, par α la valeur initiale de θ, et observant qu'on doit avoir $\frac{d\theta}{dt} = 0$ quand $t = 0$. Soient aussi P la valeur de X relative à $x = c + l$, P′ et Q′ les valeurs de X et $\frac{dX}{dx}$ qui répondent à $x = c$; en égalant à zéro les coefficiens de $\cos \lambda t \sqrt{g}$ dans les premiers membres des équations (8) et (9), nous aurons

$$\left.\begin{aligned} (r - k^2\lambda^2) P &= \left(\frac{r}{\lambda^2} - k^2 - r^2\right) Q, \\ (c + \gamma - h^2\lambda^2) P' &= c^2 Q'. \end{aligned}\right\} \quad (13)$$

On aura, en outre, l'équation

$$a\alpha = \Sigma \frac{1}{\lambda^2} Q, \quad (14)$$

provenant de la substitution de la partie non périodique de $a\theta$ dans l'équation (8).

L'équation (10) peut s'intégrer sous forme finie, au moyen des intégrales définies. Les équations (13) détermineront l'une des deux constantes introduites par l'intégration, et les valeurs, en nombre infini,

de la quantité λ. On obtiendra ensuite la valeur de l'autre constante en fonction de λ, d'après l'état initial du système et l'équation (14), en suivant la méthode dont j'ai fait usage pour le même objet dans beaucoup d'autres occasions; mais ces calculs deviennent plus simples, lorsque la constante b est supposée très grande. Nous nous bornerons à considérer ce cas particulier, le seul qui présente une utile application.

8. Dans une première approximation, négligeons x par rapport à b dans l'équation (10), ce qui la réduit à

$$\lambda^2 X + b\frac{d^2X}{dx^2} = 0.$$

Son intégrale complète est alors

$$X = F\cos\frac{\lambda(x-c)}{\sqrt{b}} + F'\sin\frac{\lambda(x-c)}{\sqrt{b}};$$

F et F' désignant les deux constantes arbitraires. En vertu de la seconde équation (13), on aura

$$F = \frac{c^2\lambda}{\sqrt{b}}C, \quad F' = (c+\gamma-h^2\lambda^2)C,$$

et, par conséquent,

$$X = C\left[\frac{c^2\lambda}{\sqrt{b}}\cos\frac{\lambda(x-c)}{\sqrt{b}} + (c+\gamma-h^2\lambda^2)\sin\frac{\lambda(x-c)}{\sqrt{b}}\right]; \quad (15)$$

C étant une autre constante arbitraire. La première équation (13) deviendra ensuite

$$\left.\begin{aligned}&\left[c^2(r-k^2\lambda^2)-(c+\gamma-h^2\lambda^2)\left(\frac{r}{\lambda^2}-k^2-r^2\right)\right]\frac{\lambda}{\sqrt{b}}\cos\frac{\lambda l}{\sqrt{b}}\\ &+\left[(c+\gamma-h^2\lambda^2)(r-k^2\lambda^2)+\frac{c^2\lambda^2}{b}\left(\frac{r}{\lambda^2}-k^2-r^2\right)\right]\sin\frac{\lambda l}{\sqrt{b}}=0,\end{aligned}\right\}(16)$$

en supprimant le facteur c commun à tous ses termes.

Cette équation servira à déterminer toutes les valeurs de λ; mais le calcul en sera différent, selon qu'elles seront très grandes, en même tems que b, ou qu'elles ne le seront pas.

9. On pourra réduire l'équation (16) à

$$\frac{c^2\lambda}{\sqrt{b}}\cos\frac{\lambda l}{\sqrt{b}}+(c+\gamma-h^2\lambda^2)\sin\frac{\lambda l}{\sqrt{b}}=0, \quad (17)$$

dans le cas des très grandes valeurs de λ; la formule (15) deviendra en même tems

$$X=D\sin\frac{\lambda(x-c-l)}{\sqrt{b}},$$

en éliminant $c+\gamma-h^2\lambda^2$ et changeant la constante arbitraire. Comme on a soin, dans la pratique, de rendre les oscillations propres du couteau très sensiblement isochrones avec celles du pendule entier, il en résulte qu'on peut prendre

$$h^2=\gamma(c+l),$$

et par suite

$$\frac{h^2b}{cl^2}=\frac{m'_1(c+l)}{mcl},$$

en ayant égard à ce que b et γ représentent. Cette ligne γ peut aussi être négligée dans l'équation (17), qui se changera en celle-ci :

$$\frac{c}{l}s\cos s+\left[1-\frac{m'_1(c+l)}{mcl}s^2\right]\sin s=0, \quad (18)$$

en la divisant par c, et y faisant

$$\lambda l=s\sqrt{b}.$$

Le rapport $\frac{c}{l}$ étant ordinairement une fraction peu considérable, nous réduirons les valeurs de s, tirées de l'équation (18), en séries ordonnées suivant les puissances de $\frac{c}{l}$. De cette manière, nous aurons

$$s=n\pi-\frac{c}{l}\cdot\frac{n\pi}{1-\frac{n^2\pi^2m'_1}{mc}}+\text{etc.},$$

$$s=\sqrt{\frac{mc}{m'_1}}+\text{etc.};$$

$n\pi$ étant un multiple quelconque du rapport de la circonférence au diamètre.

La première série exprimera une infinité de valeurs de s qui différeront

peu de semblables multiples : elle sera en défaut pour l'une de ces valeurs, lorsque $\frac{mc}{m'_s}$ sera le carré d'un multiple de π; mais, pour fixer les idées, nous supposerons que ce cas particulier n'ait pas lieu. Nous réduirons cette série à son premier terme $s = n\pi$; ce qui suffira pour l'objet que nous nous proposons. On aura donc, en même tems,

$$\lambda = \frac{n\pi\sqrt{b}}{l} \quad \text{et} \quad X = N \sin \frac{n\pi(x-c)}{l};$$

N étant un coefficient dépendant de n.

La seconde série pourra n'être pas assez convergente pour le calcul de la valeur particulière de s, à laquelle elle répond. Nous conserverons la lettre s pour représenter cette valeur, c'est-à-dire la racine de l'équation (18), qui ne se confond pas avec un multiple de π, et que l'on calculera dans chaque cas, si l'on en a besoin, soit au moyen de cette série, soit par des tâtonnemens. Cela étant, on aura à la fois

$$\lambda = \frac{s\sqrt{b}}{l} \quad \text{et} \quad X = D \sin \frac{s(x-c-l)}{l}.$$

10. Quant aux valeurs de λ, qui ne sont pas très grandes, on les obtiendra en réduisant en séries $\sin \frac{\lambda l}{\sqrt{b}}$ et $\cos \frac{\lambda l}{\sqrt{b}}$ dans l'équation (16); si l'on néglige ensuite les termes divisés par b, ainsi que la quantité extrêmement petite $\gamma - h^2\lambda^2$, on aura simplement

$$\frac{r}{\lambda^4} - [r^2 + k^2 + r(c+l)]\frac{1}{\lambda^2} + k^2(c+l) = 0;$$

d'où l'on tire

$$\frac{1}{\lambda^2} = \frac{1}{2}\left(c + l + r + \frac{k^2}{r}\right) \pm \frac{1}{2}\sqrt{\left(c + l + r + \frac{k^2}{r}\right)^2 - \frac{4k^2(c+l)}{r}}.$$

Dans le pendule de Borda, les rapports $\frac{r}{c+l}$ et $\frac{k}{c+l}$, sont de petites fractions; au moyen de quoi ces deux valeurs de $\frac{1}{\lambda^2}$ se réduisent sensiblement à

$$\frac{1}{\lambda^2} = \omega, \quad \frac{1}{\lambda^2} = \frac{k^2}{r},$$

en faisant, pour abréger,

$$\omega = c + l + r + \frac{k^2}{c + l + r}, \quad (19)$$

ou, plus exactement, en désignant par ω la plus grande des deux racines de l'équation

$$\omega^2 - \left(r + l + c + \frac{k^2}{r}\right)\omega + \frac{k^2(c+l)}{r} = 0. \quad (20)$$

Si l'on néglige aussi les termes divisés par b et la quantité $\gamma - h^2\lambda^2$, dans la formule (15), on aura d'une part

$$\lambda = \frac{1}{\sqrt{\omega}} \quad \text{et} \quad X = Cx,$$

et d'une autre part

$$\lambda = \frac{1}{k}\sqrt{r} \quad \text{et} \quad X = Ex;$$

C et E étant deux constantes distinctes.

Cette approximation, dans laquelle on a traité b comme une quantité infinie, suffira pour la seconde valeur de λ; mais, relativement à la première, il sera nécessaire de tenir compte de la première puissance de $\frac{1}{b}$; ce qui donnera lieu à la correction du pendule simple, dépendante du poids du fil.

11. Pour la déterminer, faisons

$$\frac{1}{\lambda^2} = \omega + \frac{1}{b}\omega', \quad X = Cx + \frac{1}{b}X'.$$

Si l'on néglige les termes qui auront b pour diviseur, après la substitution de ces valeurs dans l'équation (16), il vient

$$\frac{d^2X'}{dx^2} - C + \frac{Cx}{\omega} = 0;$$

d'où l'on tire, en intégrant,

$$X' = \frac{1}{2}Cx^2 - \frac{Cx^3}{6\omega} + C_{,}:$$

on n'ajoute qu'une seule constante arbitraire $C_{,}$, parce que l'autre se confondrait avec C dans la valeur totale de X, laquelle sera

$$X = Cx + \frac{1}{2b} Cx^2 - \frac{Cx^3}{6b(c+l)} + \frac{C_{,}}{b},$$

en observant que ω diffère peu de $c + l$. Je réduis la seconde équat. (13) à

$$-P' - cQ' = 0;$$

et d'après l'expression précédente de X, j'en conclus

$$C_{,} = \left[\frac{1}{2}c^2 - \frac{c^3}{3(c+l)}\right] C;$$

d'où il résulte

$$X = Cx + \frac{C}{2b}\left[x^2 + c^2 + \frac{x^3 + 2c^3}{3(c+l)}\right],$$

et par conséquent

$$P = C(c+l) + \frac{C}{3b}\left[(c+l)^2 + \frac{c^3 + 3c^2 l}{2(c+l)}\right],$$

$$Q = C + C\frac{(c+l)}{2b}.$$

Je divise la première équation (13) par λ^2, puis j'y substitue les valeurs de P et Q et celle de $\frac{1}{\lambda^2}$: les termes indépendans de $\frac{1}{b}$ se détruisent en vertu de la valeur de ω; je néglige les termes qui ont $\frac{1}{b^2}$ pour facteur; et supprimant le facteur $\frac{1}{b}C$, commun à ceux que je conserve, il vient

$$\frac{1}{3}(r\omega - k^2)\left[(c+l)^2 + \frac{c^3 + 3c^2 l}{2(c+l)}\right] + r\omega'(c+l)$$
$$= \frac{\omega}{2}(r\omega - r^2 - k^2)(c+l) + 2r\omega\omega' - (r^2 + k^2)\omega'.$$

En mettant $c + l$ à la place de ω et négligeant les termes multipliés par k^2 ou par r^2, cette équation donne

$$\omega' = -\frac{(3c+l)l^2}{6(c+l)};$$

et comme on a, à très peu près,

$$\frac{1}{b}=\frac{m}{Ml},$$

il s'ensuit que si l'on fait

$$p=a-\frac{(3c+l)lm}{6(c+l)M},$$

nous aurons $\frac{1}{\lambda^2}=p$, ou

$$\lambda=\frac{1}{\sqrt{p}},$$

pour la valeur corrigée de λ, qu'il s'agissait d'obtenir.

12. Substituons maintenant dans la formule (11) les différentes valeurs de λ que nous venons de déterminer et les valeurs correspondantes de X; nous aurons

$$\left.\begin{aligned} y=&\,Cx\cos t\sqrt{\frac{g}{p}}+Ex\cos t\frac{\sqrt{gr}}{k}\\ &+D\sin s\frac{(x-c-l)}{l}\cos st\frac{\sqrt{gb}}{l}+\Sigma N\sin\frac{n\pi(x-c)}{l}\cos\frac{n\pi t\sqrt{gb}}{l},\end{aligned}\right\}\quad(21)$$

pour l'expression complète de y. En même tems l'équation (14) deviendra

$$a\alpha=Cp+\frac{Ek^2}{r}+\frac{l}{b}\left(\frac{1}{s}D+\Sigma\frac{(-1)^nN}{n\pi}\right).$$

D'après ce que a représente (n° 6), on a, à très peu près, $a=p=c+l$; en négligeant, comme précédemment, les termes divisés par b ou multipliés par k^2, on aura donc $C=\alpha$; et il ne restera plus qu'à déterminer les trois autres coefficiens D, E, N, au moyen de la figure initiale du fil.

Soit donc

$$y=fx,$$

à l'origine du mouvement, ou quand $t=0$; fx étant une fonction donnée arbitrairement, depuis $x=c$ jusqu'à $x=c+l$. D'après l'équation (21), on aura

$$fx=\alpha x+Ex+D\sin\frac{s(x-c-l)}{l}+\Sigma N\sin\frac{n\pi(x-c)}{l}.\quad(22)$$

En vertu d'une formule déjà citée (n° 4), on a

$$Fx=\int_c^{c+l} Fx\,dx+\frac{2}{l}\Sigma\left[\cos\frac{n\pi(x-c)}{l}\int_c^{c+l}\cos\frac{n\pi(x-c)}{l}Fx\,dx\right],$$

quelle que soit la fonction Fx, et pour toutes les valeurs de x, depuis et y compris $x=c$ jusqu'à $x=c+l$ inclusivement; la somme Σ s'étendant à toutes les valeurs entières et positives de n, depuis $n=1$ jusqu'à $n=\infty$. Si nous prenons $Fx=\frac{dfx}{dx}$, nous aurons, par l'intégration de cette même formule,

$$fx=fc+\frac{x-c}{l}[f(c+l)-fc]$$
$$+\Sigma\left[\frac{1}{n\pi}\sin\frac{n\pi(x-c)}{l}\int_c^{c+l}\cos\frac{n\pi(x-c)}{l}\,dfx\right].$$

En intégrant par parties, on a

$$\int_c^{c+l}\cos\frac{n\pi(x-c)}{l}dfx=(-1)^n f(c+l)-fc+\frac{n\pi}{l}\int_c^{c+l}\sin\frac{n\pi(x-c)}{l}fx\,dx;$$

on aura donc

$$fx=fc+\frac{x-c}{l}[f(c+l)-fc]+2\Sigma\frac{1}{n\pi}[(-1)^n f(c+l)-fc]\sin\frac{n\pi(x-c)}{l}$$
$$+\frac{2}{l}\Sigma\left[\sin\frac{n\pi(x-c)}{l}\int_c^{c+l}\sin\frac{n\pi(x-c)}{l}fx\,dx\right].$$

Si l'on met $\sin\frac{s(x-c-l)}{l}$ à la place de fx, il en résultera

$$\sin\frac{s(x-c-l)}{l}=\frac{x-c-l}{l}\sin s-2\Sigma\frac{s^2\sin s}{n\pi(n^2\pi^2-s^2)}\sin\frac{n\pi(x-c)}{l};$$

au moyen de quoi la formule (22) deviendra

$$fx=(\alpha+E)C-D\sin s+\frac{x-c}{l}[(\alpha+E)l+D\sin s]$$
$$+\Sigma\left[N-\frac{2Ds^2\sin s}{n\pi(n^2\pi^2-s^2)}\right]\sin\frac{n\pi(x-c)}{l};$$

et maintenant, pour la faire coïncider avec la valeur précédente de fx, il faudra prendre d'abord

$$(\alpha + \mathrm{E})\, c - \mathrm{D} \sin s = fc,$$
$$(\alpha + \mathrm{E})\, l + \mathrm{D} \sin s = f(c + l) - fc,$$

ce qui donne

$$(\alpha + \mathrm{E})\,(c + l) = f(c + l),$$
$$(c + l)\, \mathrm{D} \sin s = cf(c + l) - (c + l) fc,$$

et faire ensuite

$$\mathrm{N} = \frac{2\mathrm{D}s^2 \sin s}{n\pi\,(n^2\pi^2 - s^2)} + \frac{2}{n\pi}\left[(-1)^n f(c + l) - fc\right]$$
$$+ \frac{2}{l}\int_c^{c+l} \sin \frac{n\pi(x - c)}{l} fx dx.$$

Les coefficiens D, E, N, étant ainsi déterminés, et C étant égal à α, la formule (21) ne renfermera plus rien d'inconnu, et elle fera connaître la figure du fil à un instant quelconque, ce qui est la solution complète du problème proposé.

13. Les différens points du fil auront, en général, un mouvement très compliqué. Il sera beaucoup plus simple à l'égard de ses deux points extrêmes B et A; la somme Σ disparaîtra de leurs ordonnées Y et Y', et l'on aura simplement

$$\mathrm{Y} = \alpha(c + l) \cos t \sqrt{\frac{g}{p}} + \mathrm{E}(c + l) \cos t \sqrt{\frac{gr}{k}},$$
$$\mathrm{Y}' = \alpha c \cos t \sqrt{\frac{g}{p}} + \mathrm{E}c \cos t \sqrt{\frac{gr}{k}} - \mathrm{D}s \cos \frac{st\sqrt{gh}}{l}.$$

Si, à l'origine du mouvement, les quatre points O, A, B, G, étaient en ligne droite, on aura

$$f(c + l) = \alpha(c + l), \quad fc = \alpha c,$$

d'après ce que α représente (n° 7). Ces valeurs rendront nulles celles de E et D; on aura donc

$$\mathrm{Y} = \alpha\,(c + l) \cos t \sqrt{\frac{g}{p}}, \qquad \mathrm{Y}' = \alpha c \cos t \sqrt{\frac{g}{p}};$$

ce qui montre que cette condition initiale suffira pour que les points A et B fassent des oscillations isochrones, dont la durée sera $\pi\sqrt{\frac{p}{g}}$.

Si tous les points du fil et les points O et G sont primitivement en

ligne droite, on aura

$$fx = \alpha x;$$

il en résultera

$$N = \frac{2\alpha}{n\pi}\left[(-1)^n(c+l) - c\right] + \frac{2\alpha}{l}\int_c^{c+l} x \sin\frac{n\pi(x-c)}{l}\,dx = 0;$$

la formule (21) se réduira à

$$y = \alpha x \cos t\sqrt{\frac{g}{p}};$$

par conséquent le fil formera une ligne droite pendant toute la durée du mouvement.

14. Quelle que soit la figure du fil et la position du point G à l'origine du mouvement, les oscillations du pendule, rapportées à ce point, seront simples et isochrones, du moins au degré d'approximation où nous nous sommes arrêtés.

En effet, d'après l'équation (12), ou en intégrant l'équation (7) et négligeant les termes qui ont b pour diviseur, on aura

$$\theta = \alpha - \frac{p\alpha}{a}\left(1 - \cos t\sqrt{\frac{g}{p}}\right) - \frac{k^2}{ar}E\left(1 - \cos\frac{t\sqrt{gr}}{k}\right).$$

Lorsque le point G sera primitivement sur le prolongement de la droite AB, et que cette droite passera par le point O, le coefficient E sera nul, comme on vient de le voir, ce qui fera disparaître le dernier terme de cette valeur de θ; mais, dans tous les cas, on pourra le supprimer, à cause de la petitesse de la fraction $\frac{k^2}{ar}$; et si l'on observe que p diffère peu de a, on aura

$$\theta = \alpha \cos t\sqrt{\frac{g}{p}}.$$

Le centre de gravité du poids inférieur fera donc des oscillations isochrones, dont chacune aura la même durée que celle d'un pendule simple dont p serait la longueur, et pour amplitude, l'angle α dont la droite OG a été primitivement écartée de la verticale. Pour que ce résultat ait lieu, il n'est pas absolument nécessaire que le fil et les points O et G soient en ligne droite : il tient à la prépondérance du poids inférieur et à la petitesse de ses dimensions relativement au poids et à la longueur du fil.

15. On a coutume de calculer la longueur du pendule simple, en considérant le pendule de Borda comme un système de forme invariable ; et quoiqu'il ne le soit pas, cette règle s'accorde avec la valeur de p que nous avons trouvée.

Pour le vérifier, soit p' la longueur du pendule simple dans le cas de l'invariabilité; appelons M' le moment d'inertie total du pendule de Borda rapporté à l'axe de rotation, et q la distance de son centre de gravité à ce même axe; nous aurons, par la règle ordinaire,

$$(M+m+m')\,qp' = M'. \quad (23)$$

Le moment d'inertie du fil sera

$$\frac{m}{l}\int_c^{c+l} x^2 dx = \frac{m}{3}(3c^2+3cl+l^2);$$

on aura donc

$$M' = M(c+l+r)^2 + Mk^2 + \frac{m}{3}(3c^2+3cl+l^2) + m'k'^2;$$

Mk^2 et $m'k'^2$ représentant, comme précédemment, les momens d'inertie de la masse M rapportés à l'axe passant par son centre de gravité, et de la masse m' par rapport à l'axe de rotation. On aura, en même tems,

$$(M+m+m')\,q = M(c+l+r) + m\left(c+\frac{1}{2}l\right) + m's;$$

s désignant toujours la distance du centre de gravité de m' à l'axe de rotation. Les oscillations du couteau étant réglées sur celles du pendule entier, on aura enfin

$$k'^2 = sp:$$

ce qui fera disparaître k'^2 et s, de l'équation (23), après qu'on y aura substitué les valeurs de q et M'. En négligeant ensuite le carré du rapport de m à $M+m$, et les quantités r et k dans les termes multipliés par ce rapport, on déduira de cette équation

$$p' = c+l+r+\frac{k^2}{c+l+r} - \frac{(3c+l)\,lm}{6(c+l)M};$$

résultat qui coïncide avec la valeur de p du n° 11, pourvu que l'on exprime le terme ω de cette valeur au moyen de la formule (19) : il pourrait y avoir une petite différence si l'on prenait pour ω, ce qui serait plus exact, la plus grande racine de l'équation (20).

Abstraction faite de cette petite différence, le pendule simple conclu du pendule de Borda, est donc le même dans les deux cas extrêmes d'une flexibilité et d'une rigidité parfaites du fil, et par conséquent aussi dans les cas intermédiaires où ce fil aurait un degré quelconque de rigidité. Si, pendant le mouvement, le fil se tord sur lui-même, la torsion qui aura lieu au point B ne pourra faire sortir le point B du plan des oscillations, puisque le poids inférieur est supposé symétrique autour de la droite BG : elle fera seulement tourner la masse M autour du prolongement du fil; et les forces centrifuges de tous les points de M qui résulteront de ce mouvement n'affecteront pas son centre de gravité. Les momens des forces de torsion aux points B et A n'entreront pas non plus dans les équations (8) et (9), à cause que ces forces s'exerceront dans des plans parallèles à l'axe de rotation. La torsion du fil, lorsqu'elle aura lieu, ne pourra donc influer que sur sa longueur; et, sous ce point de vue, son effet, dans le mouvement du pendule, se confondra avec celui de la variation de température dont nous nous occuperons plus bas.

§ II. *Correction relative à l'arête du couteau.*

16. D'après la forme du pendule, regardée comme invariable, si l'on détermine, par la règle ordinaire, la distance du centre d'oscillation à la ligne de contact du couteau avec le plan horizontal sur lequel il s'appuie, Laplace a fait voir qu'il en faut ensuite retrancher le rayon de l'arête du couteau supposée cylindrique, pour avoir la véritable longueur du pendule simple. Mais son calcul étant fondé sur l'hypothèse que le couteau roule sans glisser aucunement sur le plan fixe, nous allons reprendre la question, et examiner ce qui arriverait si le couteau glissait et roulait en même tems, ainsi qu'on peut le supposer dans la pratique.

A un instant quelconque, menons deux plans, l'un vertical et passant par la ligne de contact du couteau avec le support, l'autre passant par la droite, qui était cette ligne de contact dans l'état d'équilibre, et par le centre de gravité du pendule. Dans l'état d'équilibre, ces deux plans n'en feront qu'un seul; dans l'état de mouvement, ils comprendront entre eux un angle variable que nous représenterons par θ au bout du tems quelconque t. Ces deux plans se couperaient suivant l'axe de l'arête du couteau, si la surface de cette arête était celle d'un cylindre à base circulaire; et, dans ce cas, la hauteur de la droite d'intersection

au-dessus du support horizontal serait constante et égale au rayon de l'arête; mais quelle que soit sa forme, si l'on suppose très petites les oscillations du pendule, il est aisé de voir que les variations de cette hauteur seront insensibles. Si, par exemple, la section de l'arête perpendiculaire à la ligne de contact était une ellipse dont l'axe vertical fût $2b$ et l'axe horizontal égal à $2c$, la hauteur dont il s'agit serait

$$\frac{c^2}{\sqrt{b^2\cos^2\theta + c^2\sin^2\theta}},$$

au bout du tems t, et elle se réduirait à $\frac{c^2}{b}$, en négligeant le carré de θ. Dans le calcul suivant, nous regarderons cette hauteur comme constante, et nous la représenterons par α.

L'intersection à laquelle elle répond sera aussi à très peu près une droite fixe, dans l'intérieur du couteau, qui oscillera parallèlement au support horizontal : nous l'appellerons l'axe de l'arête du couteau, et a le rayon de cette arête; dénominations qui pourront encore subsister, lorsque la surface du couteau présentera des aspérités qui en altéreront sensiblement le poli.

17. Au bout du tems t, soient x et y les coordonnées d'un élément dm de la masse, dont l'origine est en un point de l'axe de l'arête, et qui seront, la première horizontale, et la seconde verticale et dirigée dans le sens de la pesanteur : dans le mouvement du pendule, on n'aura pas à considérer la troisième coordonnée de dm, laquelle serait comptée sur l'axe de l'arête. En désignant par u la distance variable de la ligne de contact du couteau avec le plan fixe et horizontal qui le supporte, à un point fixe choisi arbitrairement sur ce plan, et transportant l'origine des coordonnées en ce point, les coordonnées de dm deviendront $x+u$ et $y-a$. Pour l'équilibre des quantités de mouvement perdues à chaque instant par tous les élémens matériels du pendule, il faudra que la somme des momens pris par rapport à la ligne de contact du couteau et du support soit égale à zéro; ce qui donne

$$\int\left[(y-a)\left(\frac{d^2x}{dt^2}+\frac{d^2u}{dt^2}\right)-x\frac{d^2y}{dt^2}\right]dm+\int gx\,dm=0; \quad (1)$$

g désignant la gravité, et les intégrales s'étendant à la masse entière.

Désignons par M cette masse, par l la distance de son centre de gravité à l'axe de l'arête, par Mk^2 son moment d'inertie rapporté à

une droite parallèle à cet axe et passant par ce point, et, par conséquent, par $Mk^2 + Ml^2$ le moment d'inertie de M par rapport à l'axe même de l'arète. En comptant les x positives du même côté que les angles θ positifs, on aura, comme dans la théorie ordinaire du pendule composé,

$$\int\left(y\frac{d^2x}{dt^2} - x\frac{d^2y}{dt^2}\right)dm = M(k^2 + l^2)\frac{d^2\theta}{dt^2},$$
$$\int gx\,dm = Mgl\sin\theta.$$

On aura aussi

$$\int\frac{d^2x}{dt^2}dm = Ml\frac{d^2.\sin\theta}{dt^2},$$
$$\int(y-a)\frac{d^2u}{dt^2}dm = M(l\cos\theta - a)\frac{d^2u}{dt^2};$$

et l'équation (1) deviendra

$$(k^2 + l^2)\frac{d^2\theta}{dt^2} - al\frac{d^2.\sin\theta}{dt^2} + (l\cos\theta - a)\frac{d^2u}{dt^2} + gl\sin\theta = 0.$$

Les oscillations étant supposées très petites, elle se réduira à

$$(k^2 + l^2 - al)\frac{d^2\theta}{dt^2} + (l-a)\frac{d^2u}{dt^2} + gl\theta = 0, \qquad (2)$$

en négligeant le carré de θ.

18. Soit maintenant

$$\frac{du}{dt} + a\frac{d\theta}{dt} = v.$$

Si le couteau roule sans glisser sur le plan qui le supporte, la variable u augmentera à chaque instant, de la quantité dont l'arc $a\theta$ diminuera, c'est-à-dire que l'on aura constamment $du = -ad\theta$ et $v = 0$. Si, au contraire le couteau glisse et roule à la fois sur ce plan, v représentera la vitesse du glissement et ne sera plus égale à zéro. Or, la force horizontale qui tend à faire glisser le pendule a pour expression :

$$\int\left(\frac{d^2x}{dt^2} + \frac{d^2u}{dt^2}\right)dm,$$

en étendant toujours l'intégrale à la masse entière. Si elle est moindre que le frottement du couteau contre le support, il n'y aura aucun glis-

sement, et ce sera le cas de $v=0$; mais si elle surpasse le frottement qui a lieu dans l'état de repos, il se produira un petit mouvement horizontal, dans lequel on pourra supposer le frottement proportionnel à la vitesse v : l'équation de ce mouvement sera alors

$$\int\left(\frac{d^2x}{dt^2}+\frac{d^2u}{dt^2}\right)dm=-bv;$$

b désignant un coefficient constant et positif.

En y mettant pour v et pour l'intégrale, leurs valeurs; remplaçant $\sin\theta$ par θ, et faisant $b=\frac{1}{\gamma}M$, elle devient

$$\frac{du}{dt}+a\frac{d\theta}{dt}+\gamma\left(\frac{d^2u}{dt^2}+l\frac{d^2\theta}{dt^2}\right)=0; \qquad (3)$$

et si on la joint à l'équation (2), on aura les deux équations différentielles, suffisantes et nécessaires pour déterminer θ et u en fonctions de t; ce qui fera connaître la position du pendule à chaque instant, et sera conséquemment la solution du problème.

En éliminant $\frac{d^2u}{dt^2}$ entre ces deux équations, et observant que

$$v=\frac{du}{dt}+a\frac{d\theta}{dt},$$

il vient

$$(l-a)v=\gamma\left(gl\theta+k^2\frac{d^2\theta}{dt^2}\right); \qquad (4)$$

au moyen de quoi la vitesse v se déduira immédiatement de la valeur de θ, quand celle-ci sera connue.

Si le glissement du couteau n'est pas absolument nul dans les expériences du pendule, on peut du moins admettre que ce mouvement est très petit, eu égard aux oscillations que l'on observe, ce qui exige que le coefficient γ soit très petit, ainsi que nous le supposerons.

19. Les équations (2) et (3) étant linéaires et ce coefficient γ constant, nous ferons, pour les intégrer,

$$\theta=e^{mt},\ \frac{du}{dt}=he^{mt};$$

e désignant la base des logarithmes népériens, et h et m étant deux

constantes qui seront déterminées par les équations

$$(k^2 + l^2 - al)\, m^2 + (l - a)\, hm + gl = 0,$$
$$h(1 + \gamma m) + am + \gamma l m^2 = 0.$$

En éliminant h et faisant, pour abréger,

$$k^2 + (l - a)^2 = \lambda l,$$

on trouve

$$m^3 + \frac{g}{\lambda}(1 + \gamma m) + \frac{\gamma k^2}{\lambda l} m^3 = 0.$$

A cause de la petitesse de γ, l'une des trois racines de cette équation sera une quantité très grande, qui aura pour valeur approchée

$$m = -\frac{\lambda l}{\gamma k^2}.$$

En négligeant le carré de γ et le produit γa, les deux autres racines seront

$$m = \pm\sqrt{-\frac{g}{\lambda}} - \frac{g\gamma l}{2\lambda^2}.$$

On conclut de là que la valeur complète de θ aura pour expression

$$\theta = \left(A \cos t\sqrt{\frac{g}{\lambda}} + B \sin t\sqrt{\frac{g}{\lambda}}\right) e^{-\frac{g\gamma l t}{2\lambda^2}} + Ce^{-\frac{\lambda l t}{\gamma k^2}};$$

A, B, C, étant trois constantes arbitraires. On obtiendrait celle de $\frac{du}{dt}$ en formant les valeurs de h relatives aux trois valeurs de m; mais au lieu de $\frac{du}{dt}$, nous emploierons la vitesse v; et, d'après l'équation (4), nous aurons

$$v = \frac{g\gamma l}{\lambda}\left(A \cos t\sqrt{\frac{g}{\lambda}} + B \sin t\sqrt{\frac{g}{\lambda}}\right) e^{-\frac{g\gamma l t}{2\lambda^2}} + \frac{\lambda^2 l}{\gamma k^2} Ce^{-\frac{\lambda l t}{\gamma k^2}}.$$

Les termes de ces expressions qui renferment la constante C disparaîtront très promptement à raison du décroissement rapide de l'exponentielle $e^{-\frac{\lambda l t}{\gamma k^2}}$; mais leur considération est indispensable pour satisfaire à l'état initial du pendule.

Nous supposerons que l'on compte le tems t à partir de l'origine du mouvement, et qu'à cette époque on ait

$$\theta = \alpha, \quad \frac{d\theta}{dt} = 0, \quad v = 0,$$

en sorte que le pendule soit parti d'une position déterminée par l'angle donné α, sans qu'on lui ait communiqué aucune vitesse initiale. On en conclura

$$A = \alpha, \quad B = -\frac{\alpha\gamma l}{2\lambda}\sqrt{\frac{g}{\lambda}}, \quad C = -\frac{\alpha g\gamma^2 k^2}{\lambda^3},$$

pour les valeurs approchées de A, B, C; et en continuant de négliger les termes dépendans du carré de γ, on aura, à un instant quelconque,

$$\theta = \alpha \cos\sqrt{\frac{g}{\lambda}}\left(t + \frac{\gamma l}{2\lambda}\right)e^{-\frac{g\gamma l t}{2\lambda^2}},$$

$$v = \frac{\alpha g\gamma l}{\lambda}\left[\cos\sqrt{\frac{g}{\lambda}}\left(t + \frac{\gamma l}{2\lambda}\right)e^{-\frac{g\gamma l t}{2\lambda^2}} - e^{-\frac{\lambda l t}{\gamma k^2}}\right].$$

On aura en même tems

$$u = \int v dt - \alpha\theta;$$

et, comme on l'a dit plus haut, ces valeurs de θ et u détermineront la position du pendule à chaque instant.

2o. L'expression de θ nous montre qu'en vertu du frottement du couteau contre le support, qui a lieu dans l'état du mouvement, les amplitudes des oscillations diminueront de plus en plus, et que cet effet s'ajoutera à celui de la résistance du milieu, supposée proportionnelle à la vitesse du mouvement. On voit aussi que leurs durées seront constantes et indépendantes du frottement; car la durée d'une oscillation entière est l'intervalle de tems compris entre deux passages consécutifs du pendule à la position d'équilibre, c'est-à-dire la différence de deux valeurs consécutives de t, pour lesquelles on a $\theta = 0$, laquelle différence sera égale à $\pi\sqrt{\frac{\lambda}{g}}$, en désignant par π le rapport de la circonférence au diamètre. Le pendule que nous considérons fera donc ses oscillations dans le même tems qu'un pendule simple dont λ serait la longueur; et si l'on appelle c la distance de son centre de gravité au plan

du support, on aura $l = c + a$, et, par suite,

$$k^2 + c^2 = \lambda (c + a);$$

d'où l'on tire

$$\lambda = c + \frac{k^2}{c} - a - \frac{k^2 a}{c^2}, \qquad (5)$$

à cause que l'on néglige le carré de a.

21. Pour appliquer cette formule au pendule de Borda, désignons par m' la masse de la partie qu'on appelle le couteau, et par m celle de l'autre partie de ce pendule, de sorte qu'on ait $M = m + m'$. Soient μ et μ' les momens d'inertie de m et m' rapportés à la ligne de contact du couteau avec le support, et b et b' les distances de leurs centres de gravité à cette droite; on aura

$$M (k^2 + c^2) = \mu + \mu', \quad Mc = mb + m'b',$$

et, par conséquent,

$$\mu + \mu' = m\lambda (b + a) + m'\lambda (b' + a).$$

Mais on a soin de faire en sorte que les oscillations du couteau soient de même durée que celles du pendule entier; on a donc aussi

$$\mu' = m'\lambda (b' + a),$$

en supposant toutefois que l'arête du couteau conserve le même rayon, lorsqu'il oscille seul et quand il est chargé de l'autre partie du pendule. Dans cette hypothèse, on aura donc

$$\mu = m\lambda (b + a);$$

et comme cette équation ne contient plus rien qui soit relatif à la masse du couteau, on voit qu'en mesurant ou calculant les quantités c et k qui entrent dans la formule (5), on pourra faire abstraction du couteau et ne tenir compte que de l'autre partie. Or, relativement à cette seconde partie, $\frac{k^2}{c^2}$ est une fraction assez petite dans le pendule de Borda, pour qu'il soit permis de négliger le dernier terme de la formule (5); d'où il résultera

$$\lambda = c + \frac{k^2}{c} - a;$$

ce qui coïncide avec la règle énoncée au commencement de ce paragraphe.

22. Si le pendule dont on fait usage a deux couteaux sur lesquels on le fasse successivement osciller, et que les axes de leurs arètes soient exactement parallèles, la quantité k^2 ne changera pas en passant d'un couteau à l'autre. En supposant que les quantités précédentes λ, c, a, répondent à l'un de ces couteaux, et désignant par λ', c', a', ce qu'elles deviennent relativement à l'autre, nous aurons

$$\lambda = \frac{k^2 + c^2}{c + a}, \quad \lambda' = \frac{k^2 + c'^2}{c' + a'}.$$

On satisfera à l'équation $\lambda = \lambda'$ par deux valeurs de c', l'une très peu différente de c, à cause de la petitesse de a et a', et l'autre qui différera généralement de c, et sera à très peu près égale à $\frac{k^2}{c}$; nous pourrons donc supposer que c et c' répondent à deux axes inégalement éloignés du centre de gravité du pendule, et pour lesquels on a $\lambda = \lambda'$. Cette équation donnera alors

$$k^2 = cc' + \frac{1}{2}(a + a')(c + c') - \frac{1}{2}(c + c')^2 \delta,$$

en faisant, pour abréger,

$$a' - a = (c' - c)\delta.$$

Je substitue cette valeur de k^2 dans celle de λ; il vient

$$\lambda = (c + c')\left(1 - \frac{a' - a}{c' - c}\right).$$

Dans le cas de $a' = a$, on aura donc $\lambda = c + c'$. Or, si l'on suppose que les arètes des deux couteaux sont dans un même plan passant par le centre de gravité du pendule, $c + c'$ sera la distance comprise entre leurs surfaces; par conséquent, en mesurant cette distance après avoir établi le synchronisme des oscillations relatives aux deux couteaux, on aura la valeur de λ.

Ce moyen de déterminer la longueur du pendule simple qui fait ses oscillations dans le même tems qu'un pendule composé, a été proposé autrefois par M. Proni, et employé avec succès par M. Kater dans ses

mesures du pendule en Angleterre. Il est fondé sur le théorème de Huygens, relatif à la réciprocité des centres de suspension et d'oscillation, et a, comme on voit, l'avantage de ne pas exiger que l'on connaisse le rayon des arètes des deux couteaux, pourvu qu'il soit le même pour les deux arètes; mais s'il ne l'était pas, et que la différence $a' - a$ fût sensible, il y aurait une correction à faire à la valeur de λ, qui pourrait être considérable lorsque la différence $c' - c$ serait très petite, ce qui aurait lieu si les deux quantités k^2 et c^2 différaient très peu l'une de l'autre dans le pendule dont on ferait usage.

§ III. *Correction relative à la variation de température.*

23. Supposons que le pendule oscille dans un milieu dont la température varie avec le tems. La gravité étant l'excès du poids du mobile sur le poids du fluide qu'il déplace, divisé par la masse du mobile, cette force augmentera ou diminuera en sens contraire de la densité du fluide, ou dans le même sens que la température. La longueur du pendule variera de même, à cause que le fil très mince qui fait partie du pendule de Borda peut être censé prendre à chaque instant la température du milieu environnant, et s'allonger ou se raccourcir en conséquence. Cela posé, nous représenterons, au bout d'un tems t quelconque, par $g(1+v)$ et $l(1+u)$, la gravité et la longueur du pendule simple; g et l désignant cette force et cette longueur à l'origine du mouvement, et u et v étant des variables très petites, dont on négligera les carrés et le produit. Chacune de ces variables sera proportionnelle à l'accroissement de la température depuis l'origine du mouvement, lequel accroissement pourra être une fonction quelconque de t, donnée dans chaque cas particulier. Nous compterons le tems t à partir de l'origine du mouvement, et alors cette fonction, ainsi que u et v, seront nulles pour $t = 0$.

24. A un instant quelconque, soient x et y les coordonnées verticale et horizontale de l'extrémité inférieure du pendule simple, ou du centre d'oscillation, rapportées au point de suspension comme origine. Désignons aussi par θ l'angle variable que fait le pendule avec la verticale menée par cette origine. Nous aurons

$$x = l(1+u)\cos\theta, \quad y = l(1+u)\sin\theta;$$

l'équation différentielle du mouvement sera

$$\frac{d^2y}{dt^2} - y\frac{d^2x}{dt^2} + g(1+v)\,y = 0;$$

en négligeant le carré de θ et les quantités du second ordre par rapport à u et v, elle deviendra

$$\frac{d^2\theta}{dt^2} + 2\frac{du}{dt}\frac{d\theta}{dt} + \frac{g}{l}(1+v-u)\,\theta = 0. \quad (1)$$

Pour faire disparaître son second terme, je fais

$$\theta = e^{+u}\varphi;$$

e désignant la base des logarithmes népériens, et φ une nouvelle inconnue. Soit aussi, pour abréger,

$$\frac{g}{l}(u-v) + \frac{d^2u}{dt^2} = \frac{g}{l}\,\omega;$$

nous aurons

$$\frac{d^2\varphi}{dt^2} + \frac{g}{l}\varphi = \frac{g}{l}\,\omega\varphi. \quad (2)$$

Dans une première approximation, je néglige le second membre de cette équation; son intégrale est alors

$$\varphi = \alpha\cos t\sqrt{\frac{g}{l}} + \beta\sin t\sqrt{\frac{g}{l}};$$

α et β étant les deux constantes arbitraires. Dans une seconde approximation, je considère α et β comme des variables, telles que la première différentielle de φ reste la même que si α et β étaient constantes, c'est-à-dire, telles que l'on ait

$$\frac{d\alpha}{dt}\cos t\sqrt{\frac{g}{l}} + \frac{d\beta}{dt}\sin t\sqrt{\frac{g}{l}} = 0.$$

En substituant la valeur de φ dans le premier membre de l'équation (2), on aura

$$\frac{d\beta}{dt}\cos t\sqrt{\frac{g}{l}} - \frac{d\alpha}{dt}\sin t\sqrt{\frac{g}{l}} = \omega\varphi\sqrt{\frac{g}{l}}.$$

Ces deux équations donnent

$$\frac{d\alpha}{dt} = \omega\phi\sqrt{\frac{g}{l}}\sin t\sqrt{\frac{g}{l}},\quad \frac{d\beta}{dt} = \omega\phi\sqrt{\frac{g}{l}}\cos t\sqrt{\frac{g}{l}};$$

d'où il résultera

$$\begin{aligned}\phi = {} & a\cos t\sqrt{\frac{g}{l}} + b\sin t\sqrt{\frac{g}{l}} \\ & + \sqrt{\frac{g}{l}}\Big[\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\int\omega\phi\cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\,dt \\ & - \cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\int\omega\phi\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\,dt\Big];\end{aligned}$$

a et b étant des constantes arbitraires.

Si l'on s'arrête à la seconde approximation, il faudra employer sous les signes $\int$, la valeur de ϕ donnée par la première, c'est-à-dire

$$\phi = a\cos t\sqrt{\frac{g}{l}} + b\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}.$$

Mettant en outre θe^{u} à la place de ϕ dans le premier membre de l'équation précédente, nous aurons

$$\left.\begin{aligned}\theta e^{u} = {} & a\Big[\cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\Big(1 - \sqrt{\frac{g}{l}}\int\omega\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\,dt\Big) \\ & \qquad + \sqrt{\frac{g}{l}}\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\int\omega\cos^2 t\sqrt{\frac{g}{l}}\Big] \\ & + b\Big[\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\Big(1 + \sqrt{\frac{g}{l}}\int\omega\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\,dt\Big) \\ & \qquad - \sqrt{\frac{g}{l}}\cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\int\omega\sin^2 t\sqrt{\frac{g}{l}}\Big]\end{aligned}\right\}, \quad (3)$$

pour l'intégrale de l'équation (1).

25. Si l'on veut effectuer les intégrations indiquées dans cette formule, il sera nécessaire de connaître ω en fonction de t; nous supposerons que la température ait varié proportionnellement au tems, et qu'on ait, en conséquence,

$$u = ht,\quad v = kt,\quad \omega = h - k,$$

en désignant par h et k deux constantes positives ou négatives, selon que la température aura augmenté ou diminué.

Dans ce cas, l'équation (3) deviendra

$$\theta e^{ht} = a\cos t\sqrt{\frac{g}{l}} + b\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}$$
$$+\frac{1}{4}(ah-k)\left[t^2\sqrt{\frac{g}{l}}\sin t\sqrt{\frac{g}{l}} + t\cos t\sqrt{\frac{g}{l}} - \frac{1}{2}\sqrt{\frac{l}{g}}\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\right]$$
$$-\frac{1}{4}b(h-k)\left[t^2\sqrt{\frac{g}{l}}\cos t\sqrt{\frac{g}{l}} - t\sin t\sqrt{\frac{g}{l}} - \frac{1}{2}\sqrt{\frac{l}{g}}\cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\right].$$

Je détermine les deux constantes arbitraires, de manière qu'on ait $\theta = \alpha$, $\frac{d\theta}{dt} = 0$, quand $t = 0$; α étant un angle donné. On aura ensuite, à un instant quelconque,

$$\left.\begin{aligned}\theta = \alpha\left[1+\frac{1}{4}(h-k)t\right]&\left(\cos t\sqrt{\frac{g}{l}} + h\sqrt{\frac{l}{g}}\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\right)e^{-ht}\\ &+\frac{1}{4}\alpha(h-k)t^2\sqrt{\frac{g}{l}}\left(\sin t\sqrt{\frac{g}{l}} - h\sqrt{\frac{l}{g}}\cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\right)e^{-ht}\\ &-\frac{1}{4}\alpha(h-k)\sqrt{\frac{l}{g}}\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\,e^{-ht}\end{aligned}\right\}. \quad (4)$$

Soit T le tems écoulé depuis l'origine du mouvement jusqu'à une époque où l'on ait $\theta = 0$; d'après cette dernière formule, et en négligeant toujours les carrés et le produit de h et k, on trouvera

$$T = \frac{hl}{g} + \frac{(2n+1)\pi}{2}\sqrt{\frac{l}{g}} + \frac{(2n+1)^2\pi^2 l(h-k)}{16g};$$

n étant un nombre entier et positif ou zéro, et π désignant le rapport de la circonférence au diamètre. Si l'on fait $n = 0$ dans cette valeur de T, on aura le tems de la première demi-oscillation; retranchant ce tems de T, et divisant le reste par n, on aura la durée moyenne d'une oscillation entière : nous la représenterons par t', et sa valeur sera

$$t' = \pi\sqrt{\frac{l}{g}} + \frac{(n+1)\pi^2 l(h-k)}{4g}.$$

Au bout du même tems T, si l'on appelle $l + l'$ et $g + g'$ la longueur du pendule simple et la gravité, on aura, d'après le n° 23,

$$l' = lhT = \frac{(2n+1)\pi lh}{2}\sqrt{\frac{l}{g}}, \quad g' = gkT = \frac{(2n+1)\pi gk}{2}\sqrt{\frac{l}{g}}.$$

Lorsque n sera un très grand nombre, ces valeurs de l' et g' seront sensiblement

$$l' = (n+1)\pi lh\sqrt{\frac{l}{g}}, \quad g' = (n+1)\pi gk\sqrt{\frac{l}{g}},$$

et à cause que l'on néglige les quantités du second ordre par rapport à h et k, la valeur de t' pourra s'écrire ainsi :

$$t' = \pi\sqrt{\frac{l+\frac{1}{2}l'}{g+\frac{1}{2}g'}}.$$

La durée moyenne des oscillations est donc la même que si la longueur du pendule et la gravité étaient constantes et égales aux moyennes de leurs valeurs extrêmes l et g, $l+l'$ et $g+g'$. C'est, en effet, d'après cette règle que l'on a coutume de calculer la longueur du pendule simple, conclue d'une longue série d'oscillations du pendule de Borda, pendant laquelle la température a varié uniformément.

En différenciant l'équation (4) et réduisant, il vient

$$\frac{d\theta}{dt} = -\alpha\sqrt{\frac{g}{l}}\left[1-\frac{1}{4}(h-k)t\right]\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\,e^{-ht}$$
$$+\frac{\alpha g t^2}{4l}(h-k)\cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\,e^{-ht}.$$

Soit T′ le tems écoulé depuis l'origine du mouvement jusqu'à un instant où la vitesse du pendule est zéro ; on conclura de cette formule

$$T' = n\pi\sqrt{\frac{l}{g}} + \frac{n^2\pi^2(h-k)}{4g}.$$

En substituant cette valeur de T′ à la place de t dans la formule (3), on aura l'amplitude de la $n^{ième}$ oscillation, et en la désignant par α_n, sa valeur sera, abstraction faite du signe,

$$\alpha_n = \alpha\left[1+\frac{n\pi(h-k)}{4}\sqrt{\frac{l}{g}}\right]e^{-n\pi h\sqrt{\frac{l}{g}}};$$

ce qui montre comment la variation de la température influera sur la grandeur des amplitudes.

26. Pour appliquer la formule (3) au cas de la torsion du fil, on fera

$$v = 0,\quad u = -\varepsilon \sin\frac{it}{\pi}\sqrt{\frac{g}{l}},\quad w = -\varepsilon\left(1+\frac{i^2}{\pi^2}\right)\sin\frac{it}{\pi}\sqrt{\frac{g}{l}};$$

i et ε étant des constantes positives. La première est le rapport de la durée de chaque oscillation du fil autour de son axe, à la durée d'une oscillation du pendule; l'amplitude de chaque oscillation du fil pourra être moindre ou plus grande qu'une circonférence : on la déterminera facilement, ainsi que i, pendant les oscillations du pendule; ε sera ensuite la diminution de longueur du fil, correspondante à un arc de torsion égal à cette amplitude; et l'on pourra la mesurer sur un fil de même longueur, de même matière et de même diamètre que celui du pendule.

Si l'on substitue ces valeurs de u et w dans l'équation (3), et qu'on effectue les intégrations indiquées, on aura

$$\theta e^{-\varepsilon \sin\frac{it}{\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}} = \left(a\cos t\sqrt{\frac{g}{l}} + b\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\right)\left(1 - \frac{\pi^2\varepsilon}{4\pi^2 - i^2}\sin\frac{it}{\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}\right)$$
$$+ \frac{2\pi^3\varepsilon}{i(4\pi^2 - i^2)}\left(a\sin t\sqrt{\frac{g}{l}} - b\cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\right)\cos\frac{it}{\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}.$$

Je détermine les deux constantes a et b de le même manière que dans le numéro précédent; cela fait, l'équation précédente devient

$$\left.\begin{aligned}\theta = &\left(1 + \frac{(3\pi^2 - i^2)\varepsilon}{4\pi^2 - i^2}\sin\frac{it}{\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}\right) a\cos t\sqrt{\frac{g}{l}}\\ &- \frac{(3\pi^2 - i^2)\, i\varepsilon}{\pi(4\pi^2 - i^2)}\, a\sin t\sqrt{\frac{g}{l}}\\ &- \frac{2\pi^3\varepsilon}{i(4\pi^2 - i^2)}\left(1 - \cos\frac{it}{\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}\right) a\sin t\sqrt{\frac{g}{l}},\end{aligned}\right\}\quad (5)$$

en négligeant tous les termes dépendans du carré de ε. Le tems T écoulé depuis l'origine du mouvement jusqu'à une valeur nulle de θ, sera

$$T = \frac{(2n+1)\pi}{2}\sqrt{\frac{l}{g}} - \frac{(3\pi^2 - i^2)\, i\varepsilon}{\pi(4\pi^2 - i^2)}\sqrt{\frac{l}{g}} - \left(1 - \cos\frac{(2n+1)i}{2}\right)\sqrt{\frac{l}{g}}$$
$$- \frac{2\pi^3\varepsilon}{i(4\pi^2 - i^2)}\left(1 - \cos\frac{(2n+1)i}{2}\right)\sqrt{\frac{l}{g}};$$

d'où l'on conclut

$$t' = \pi\sqrt{\frac{l}{g}} + \frac{2\pi^3 \iota}{ni(4\pi^2 - i^2)}\left[\cos\frac{(2n+1)i}{2} - \cos\frac{i}{2}\right]\sqrt{\frac{l}{g}},$$

pour la durée moyenne d'une oscillation. Lorsque n sera un très grand nombre, l'influence de la torsion sur cette durée sera généralement insensible.

Si l'on avait $\iota = -\frac{h'\pi}{l}\sqrt{\frac{l}{g}}$ et i infiniment petit, il en résulterait $u = -h't$; la formule (5) devrait donc coïncider avec l'équation (4), dans laquelle on ferait $k = 0$ et $h = -h'$; et c'est effectivement ce qu'on peut vérifier en développant l'exponentielle $e^{h't}$ jusqu'à la seconde puissance de $h't$ exclusivement. Ce cas est le seul où la torsion pourra avoir une influence sensible sur la valeur de t' et sur la longueur du pendule simple qui s'en déduit. La torsion imprimera alors un mouvement de rotation uniforme au corps suspendu à l'extrémité du fil; la longueur du fil diminuera proportionnellement au tems; et, pour en tenir compte, il suffira de mettre $h - h'$ à la place de h, dans les formules du numéro précédent, et de prendre pour l' l'allongement total du fil dû à l'augmentation de température, moins sa diminution totale produite par la torsion.

Corrections relatives aux Mémoires de M. Poisson, insérés dans les Additions à la Connaissance des Tems de 1832.

Page 15. Remplacez les trois premières lignes, jusqu'aux mots *cela étant* exclusivement, par celles-ci :

pour qu'elles fussent, en effet, indépendantes, il suffirait d'omettre une observation dans l'une de ces équations; ce qui n'altérerait la somme Σ qu'elle renferme, que d'une quantité négligeable, de l'ordre de $\frac{1}{s}$.

Page 98, *lignes* 9 et 8 en remontant. Ajoutez un terme $-i'n$ à la valeur de μ et à celle de μ'; et avant ces mots *ce qui donnera*, ajoutez ceux-ci :

et i' étant zéro, ou l'un des trois membres 1, 2, 3;

SUITE DE LA NOTE

Sur la Trigonométrie sphéroïdique, insérée dans la Connaissance des tems *pour* 1832;

PAR M. PUISSANT.

Dans le Mémoire que j'ai lu à l'Académie des Sciences, le 7 décembre 1829, je me suis proposé de résoudre tous les cas de la Trigonométrie sphéroïdique par une méthode uniforme, directe et pour ainsi dire élémentaire, parce que j'ai pensé qu'il serait plus facile de traiter de la sorte les questions les plus importantes de la Géodésie, et d'assigner au besoin le degré de précision des formules approximatives qu'on jugerait à propos d'employer dans la résolution de ces questions. Quoique cette méthode, dont dépend la solution du problème qui fait l'objet de la note à laquelle celle-ci se rattache, présente en général peu de difficultés dans ses applications, cependant je vais, pour plus de clarté, mettre en évidence divers artifices de calcul par lesquels on doit nécessairement passer pour résoudre de deux manières différentes le problème suivant.

PROBLÈME.

Étant donnés, dans un triangle sphéroïdique formé par deux méridiens et un arc de plus courte distance, 1°. *la longueur* s *de cet arc,* 2°. *l'angle* V″ *qu'il fait avec l'un des méridiens,* 3°. *l'angle* φ *de ces deux méridiens, trouver les deux autres parties de ce triangle.*

1re SOLUTION. J'adopterai la même notation que dans la note citée, et je désignerai de plus par μ l'angle $\omega'' - \omega'$ des deux méridiens sur la sphère inscrite, par ξ la ligne géodésique réduite sur cette sphère; alors on aura

$$\mu = \omega'' - \omega' = \varphi + \sigma, \quad \xi = \sigma'' - \sigma' = \frac{s}{b} + \tau,$$

et σ, τ, seront des quantités très petites dépendantes du carré de ε et des autres puissances de l'excentricité, le demi petit axe b de l'ellipsoïde de révolution étant pris pour unité. Cela posé, le triangle sphérique correspondant au triangle géodésique donnera

$$(1)\qquad \operatorname{tang}(\varphi+\sigma)=\frac{\sin V''\operatorname{tang}\left(\frac{s}{b}+\tau\right)}{\cos\lambda''-\sin\lambda''\cos V''\operatorname{tang}\left(\frac{s}{b}+\tau\right)};$$

d'où l'on voit que quand σ et τ sont nuls à la fois, la latitude réduite λ'', qui est une des quantités à déterminer et que je désignerai alors par L'', se déduira de la relation

$$(2)\qquad \cos L''-\sin L''\cos V''\operatorname{tang}\frac{s}{b}=\sin V''\operatorname{tang}\frac{s}{b}\cot\varphi,$$

laquelle fournira nécessairement deux valeurs; ainsi, par le théorème de Maclaurin, relatif à une fonction de deux variables, on aura généralement

$$(3)\qquad \lambda''=L''+\left(\frac{d\lambda''}{d\sigma}\right)\sigma+\left(\frac{d\lambda''}{d\tau}\right)\tau+\ldots,$$

les autres termes étant inutiles, à cause du degré d'approximation fixé aux termes du premier et du deuxième ordre, dans le résultat que nous nous proposons de trouver.

D'abord, si l'on différencie successivement la relation (1) par rapport à σ et τ, et qu'on fasse ensuite nulles ces variables, on aura

$$\left(\frac{d\lambda''}{d\sigma}\right)=\frac{\sin V''\operatorname{tang}\frac{s}{b}}{\sin^2\varphi\left(\sin L''+\cos L''\cos V''\operatorname{tang}\frac{s}{b}\right)}=M,$$

$$\left(\frac{d\lambda''}{d\tau}\right)=\frac{-\cos L''\operatorname{tang}\frac{s}{b}}{\sin^2\frac{s}{b}\left(\sin L''+\cos L''\cos V''\operatorname{tang}\frac{s}{b}\right)}=N,$$

ou bien

$$N=-\frac{\sin^2\varphi\cos L''}{\sin^2\frac{s}{b}\sin V''};$$

de là

$$\lambda''=L''+M\sigma+N\tau.$$

D'un autre côté, à cause de

$$\sigma = (\sigma'' - \sigma')\left[\frac{1}{2}\varepsilon\cos\lambda - \frac{1}{16}\varepsilon^2\cos\lambda\,(6 + \sin^2\lambda)\right]$$
$$-\frac{1}{16}\varepsilon^2\sin^2\lambda\cos\lambda\left(\frac{1}{2}\sin 2\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma'\right),$$

et

$$\tau = -\frac{1}{4}\varepsilon^2\sin^2\lambda\left(\frac{s}{b} + \frac{1}{2}\sin 2\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma'\right)$$
$$+\frac{1}{128}\varepsilon\sin^4\lambda\left[14\frac{s}{b} + 16\left(\frac{1}{2}\sin 2\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma'\right) + \frac{1}{2}\sin 4\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 4\sigma'\right];$$

(*Connaissance des tems* pour 1832, pages 37 et 39 des *Additions*), on a, aux quantités près du deuxième ordre,

$$\sigma = (\sigma'' - \sigma')\left(\frac{1}{2}\varepsilon\cos\lambda\right),$$
$$\tau = -\frac{1}{4}\varepsilon\sin^2\lambda\left(\frac{s}{b} + \frac{1}{2}\sin 2\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma'\right).$$

Il faut donc, pour déterminer les termes de la série (3), obtenir λ, σ' et σ'' en quantités connues; mais il suffit que leurs valeurs soient exactes aux quantités près du premier ordre, puisqu'elles sont multipliées par ε. Or, en faisant $M\sigma + N\tau = \theta$, on a

$$\cos\lambda = \sin V''\cos(L'' + \theta),$$

et si λ_0 exprime ce que devient λ lorsque θ est nul, il vient d'abord

$$\cos\lambda_0 = \sin V''\cos L'',$$

ensuite

$$\cos\lambda = \cos\lambda_0 - \theta\cos\lambda_0\,\mathrm{tang}\,L'',$$

et

$$\sin^2\lambda = \sin^2\lambda_0 + 2\theta\cos^2\lambda_0\,\mathrm{tang}\,L''.$$

On sait d'ailleurs qu'en vertu des propriétés du triangle sphérique rectangle,

$$\sin\sigma'' = \cot V''\cot\lambda.$$

Substituant ici pour λ sa valeur $\lambda_0 + \theta\cot\lambda_0\,\mathrm{tang}\,L''$, on aura

$$\sin\sigma_0'' = \cot V''\cot\lambda_0,$$

et

$$\sigma'' = \sigma_0'' - \theta\,\mathrm{coséc}^2\lambda_0\,\mathrm{tang}\,\sigma_0''\,\mathrm{tang}\,L'',$$

partant

$$\sin 2\sigma'' = \sin 2\sigma_0'' - 2\theta\,\mathrm{coséc}^2\lambda_0\,\mathrm{tang}\,\sigma_0''\cos 2\sigma_0''\,\mathrm{tang}\,L''.$$

Quant à σ', on en tirera la valeur approchée de celle-ci : $\sigma' = \sigma'' - \frac{s}{b} - \tau$, en y mettant pour τ sa valeur suivante,

$$\tau = -\frac{1}{4}\varepsilon \sin^2\lambda_0 \left(\frac{s}{b} + \frac{1}{2}\sin 2\sigma_0'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma'\right),$$

et l'on aura

$$\sigma' = \sigma'' - \frac{s}{b} + \frac{1}{4}\varepsilon \sin^2\lambda_0 \left(\frac{s}{b} + \frac{1}{2}\sin 2\sigma_0'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma_0'\right);$$

expression dans laquelle il suffira de faire $\sigma_0' = \sigma_0'' - \frac{s}{b}$. Ainsi l'on aura

$$\frac{1}{2}\sin 2\sigma_0'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma_0' = \sin\frac{s}{b}\cos\left(2\sigma_0'' - \frac{s}{b}\right) + \tau\cos\left(2\sigma_0'' - 2\frac{s}{b}\right).$$

Pareillement, l'on a, au même degré de précision,

$$\sigma = (\sigma_0'' - \sigma_0')\left(\frac{1}{2}\varepsilon\cos\lambda_0\right) = \frac{1}{2}\varepsilon\frac{s}{b}\cos\lambda_0.$$

Introduisant ces valeurs approchées de $\cos\lambda$ et de $\sigma'' - \sigma$, dans l'équation (4), et remarquant que $\mu = \varphi + \sigma$, on aura

$$(6)\quad \left\{\begin{aligned} \mu = \varphi &+ \frac{1}{2}\varepsilon\frac{s}{b}\cos\lambda_0(1 - \theta\,\mathrm{tang}\,L'') - \frac{3}{8}\varepsilon^2\frac{s}{b}\cos\lambda_0 \\ &- \frac{3}{16}\varepsilon^2\sin^2\lambda_0\cos\lambda_0\left(\frac{s}{b} + \frac{1}{2}\sin 2\sigma_0'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma_0'\right); \end{aligned}\right.$$

résultat dans lequel tout est connu, et dont le degré d'approximation est poussé jusqu'aux termes du deuxième ordre inclusivement.

Maintenant, il faut avoir la valeur de $\xi = \frac{s}{b} + \tau$ avec la même précision, et c'est à quoi l'on parviendra en faisant les mêmes substitutions dans l'expression générale de τ, rappelée plus haut et désignée par (5). On voit bien au reste qu'on a sur-le-champ

$$\begin{aligned} \xi = \frac{s}{b} &- \frac{1}{4}\varepsilon\frac{s}{b}(\sin^2\lambda_0 + 2\theta\cos^2\lambda_0\,\mathrm{tang}\,L'') \\ &- \frac{1}{4}\varepsilon(\sin^2\lambda_0 + 2\theta\cos^2\lambda^0\,\mathrm{tang}\,L'')\left(\frac{1}{2}\sin 2\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma'\right) \\ &+ \frac{1}{128}\varepsilon^2\sin^4\lambda_0\left[14\frac{s}{b} + 16\left(\frac{1}{2}\sin 2\sigma_0'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma_0'\right) + \frac{1}{2}\sin 4\sigma_0'' - \frac{1}{2}\sin 4\sigma_0'\right], \end{aligned}$$

et que dans cette expression

$$\frac{1}{2}\sin 2\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma' = \sin\frac{s}{b}\cos\left(2\sigma_0'' - \frac{s}{b}\right)$$
$$+ 2\theta \operatorname{cosée}^2 \lambda_0 \operatorname{tang}\sigma_0'' \operatorname{tang} L'' \sin\frac{s}{b}\sin\left(2\sigma_0'' - \frac{s}{b}\right)$$
$$+ \tau\cos\left(2\sigma_0'' - 2\frac{s}{b}\right).$$

μ et ξ étant obtenus de la sorte, on tirera la valeur de λ'' de la relation

$$\operatorname{tang}\mu = \frac{\sin V'' \operatorname{tang}\xi}{\cos\lambda'' - \sin\lambda'' \cos V'' \operatorname{tang}\xi},$$

et cela au moyen du procédé expliqué dans la Trigonométrie sphérique.

2e Solution. Notre but, maintenant, est de ne faire dépendre la latitude réduite λ'', que d'une seule variable, de manière à ce qu'on ait $\lambda'' = F(\psi)$, F étant le signe d'une fonction. Dans ce cas, nous opérerons ainsi qu'il suit pour déterminer cette fonction.

D'abord, de $\mu = \omega'' - \omega'$, l'on tire

$$\operatorname{tang}\mu = \frac{\operatorname{tang}\omega'' - \operatorname{tang}\omega'}{1 + \operatorname{tang}\omega'' \operatorname{tang}\omega'};$$

expression qui, à cause de $\operatorname{tang}\omega'' = \frac{\operatorname{tang}\sigma''}{\cos\lambda}$, $\operatorname{tang}\omega' = \frac{\operatorname{tang}\sigma'}{\cos\lambda}$, devient

$$\operatorname{tang}\mu = \frac{\cos\lambda\,(\operatorname{tang}\sigma'' - \operatorname{tang}\sigma')}{\cos^2\lambda + \operatorname{tang}\sigma'' \operatorname{tang}\sigma'}.$$

On reconnaît ensuite que

$$\operatorname{tang}\omega' = \operatorname{séc}\lambda \operatorname{tang}\left(\sigma'' - \frac{s}{b} - \tau\right);$$

Si donc y désigne la valeur de ω' lorsque $\tau = 0$, on aura, en faisant d'ailleurs $\sigma'' - \frac{s}{b} = x$,

$$\operatorname{tang} y = \operatorname{séc}\lambda \operatorname{tang} x, \tag{8}$$

et de plus, en série,

$$\omega' = y - \frac{dy}{dx}\tau + \frac{d^2y}{dx^2}\frac{\tau^2}{2} - \ldots.$$

Les coefficiens différentiels étant tirés de l'équation (8), on trouvera, avec un peu d'attention,

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\cos\lambda}{1 - \sin^2\lambda\cos^2 x} = \mathrm{P},$$
$$\frac{d^2y}{dx^2} = -\tang\lambda\sin\lambda\sin 2x.\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = \mathrm{Q}.$$

Posant en outre

$$\frac{1}{2}\sin 2\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma' = \mathrm{A}^{(1)}, \quad \frac{1}{2}\sin 4\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 4\sigma' = \mathrm{A}^{(2)},$$

il viendra, à cause de l'expression (5),

$$\begin{aligned}\omega' = y &+ \frac{1}{4}\iota\mathrm{P}\sin^2\lambda\left[\frac{s}{b} + \mathrm{A}^{(1)}\right]\\ &- \frac{1}{128}\iota^2\mathrm{P}\sin^4\lambda\left[14\frac{s}{b} + 16\mathrm{A}^{(1)} + \mathrm{A}^{(2)}\right]\\ &+ \frac{1}{32}\iota^2\mathrm{Q}\sin^4\lambda\left[\frac{s}{b} + \mathrm{A}^{(1)}\right]^2;\end{aligned}$$

ou désignant par R tous les termes en ι, on aura

$$\omega'' - \omega' = \omega'' - y - \mathrm{R} = \varphi + \sigma;$$

de là

$$\omega'' - y = \varphi + \sigma + \mathrm{R},$$

et

$$\tang(\varphi + \sigma + \mathrm{R}) = \frac{\tang\omega'' - \tang y}{1 + \tang\omega''\tang y};$$

ou bien soit $\sigma + \mathrm{R} = \psi$, et mettant pour $\tang y$ sa valeur, on trouvera

$$\tang(\varphi + \psi) = \frac{\cos\lambda\,\sec^2\sigma''\tang\frac{s}{b}}{\cos^2\lambda + \tang^2\sigma'' - \sin\lambda\tang\sigma''\tang\frac{s}{b}};$$

enfin, introduisant ici les valeurs suivantes

$$\cos\lambda = \cos\lambda''\sin\mathrm{V}'', \quad \cos\sigma'' = \frac{\sin\lambda''}{\sin\lambda}, \quad \sin\sigma'' = \frac{\cos\lambda''\cos\mathrm{V}''}{\sin\lambda},$$

on obtiendra, après les réductions,

$$(9)\qquad \operatorname{tang}(\varphi+\psi)=\frac{\sin V''\operatorname{tang}\frac{s}{b}}{\cos\lambda''-\sin\lambda''\cos V''\operatorname{tang}\frac{s}{b}}.$$

Il est donc évident, par ce résultat, semblable à celui que M. Oriani a obtenu dans la même circonstance (*Ephémérides de Milan*, 1808), que λ'' n'est plus fonction que de la seule variable ψ; et il n'est pas difficile de s'assurer qu'à cause de $\sigma+R=\psi$ l'on a

$$(10)\qquad \begin{aligned}\psi=&\frac{1}{4}s\left[2\frac{s}{b}\cos\lambda+P\sin^2\lambda\left(\frac{s}{b}+A^{(1)}\right)\right]\\&-\frac{3}{16}s^2\cos\lambda\left[2\frac{s}{b}+\sin^2\lambda\left(\frac{s}{b}+A^{(1)}\right)\right]\\&-\frac{1}{128}s^3P\sin^4\lambda\left[14\frac{s}{b}+16A^{(1)}+A^{(2)}\right]\\&+\frac{1}{32}s^3Q\sin^4\lambda\left[\frac{s}{b}+A^{(1)}\right]^2.\end{aligned}$$

Il n'est pas moins évident que

$$\lambda''=L''+\left(\frac{d\lambda''}{d\psi}\right)\psi+\frac{1}{2}\left(\frac{d^2\lambda''}{d\psi^2}\right)\psi^2+\ldots,$$

série dans laquelle L'', qui répond à $\psi=0$, se déduira, comme ci-dessus, de la relation (2), et dont on évaluera les termes en quantités connues de la manière suivante.

Premièrement, si l'on différencie (9), et qu'ensuite on fasse $\psi=0$, on aura

$$\left(\frac{d\lambda''}{d\psi}\right)=\frac{\sin V''\operatorname{tang}\frac{s}{b}}{\sin^2\varphi\left(\sin L''+\cos L''\cos V''\operatorname{tang}\frac{s}{b}\right)}=M.$$

En second lieu, si l'on met simplement $\lambda''=L''+M\psi$ dans la relation $\cos\lambda=\sin V''\cos\lambda''$, on trouvera

$$\begin{aligned}\cos\lambda_0&=\sin V''\cos L'',\\ \cos\lambda&=\cos\lambda_0-M\psi\cos\lambda_0\operatorname{tang}L'',\\ \lambda&=\lambda_0+M\psi\cot\lambda_0\operatorname{tang}L'',\\ \sin^2\lambda&=\sin^2\lambda_0+2M\psi\cos^2\lambda_0\operatorname{tang}L'';\end{aligned}$$

expressions dans lesquelles il suffira de faire

$$\psi = \frac{1}{4}\varepsilon\left[2\frac{s}{b}\cos\lambda_0 + P\sin^2\lambda_0\left(\frac{s}{b} + A_0^{(1)}\right)\right],$$

et

$$A_0^{(1)} = \frac{1}{2}\sin 2\sigma_0'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma_0'.$$

On remarquera en outre que de

$$\sin\sigma'' = \cot V'' \cot\lambda = \cot V'' \cot(\lambda_0 + M\psi\cot\lambda_0 \operatorname{tang} L'),$$

on tire

$$\sin\sigma_0'' = \cot V'' \cot\lambda_0$$

et

$$\sigma'' = \sigma_0'' - M\psi \operatorname{cosec}^2\lambda_0 \operatorname{tang}\sigma_0'' \operatorname{tang} L'',$$

et comme d'ailleurs on a, par ce qui précède,

$$\sigma' = \sigma'' - \frac{s}{b} + \frac{1}{4}\varepsilon\sin^2\lambda_0\left[\frac{s}{b} + \frac{1}{2}\sin 2\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 2\left(\sigma'' - \frac{s}{b}\right)\right]$$
$$= \sigma'' - \frac{s}{b} - \varepsilon,$$

il s'ensuit que

$$\frac{1}{2}\sin 2\sigma'' - \frac{1}{2}\sin 2\sigma' = \sin\frac{s}{b}\cos\left(2\sigma'' - \frac{s}{b}\right) + \varepsilon\cos 2\left(\sigma'' - \frac{s}{b}\right) = A^{(1)},$$

enfin l'on a

$$P = \frac{\cos\lambda_0}{1 - \sin^2\lambda_0\cos^2\left(\sigma_0'' - \frac{s}{b}\right)}, \quad Q = -P^2 \operatorname{tang}\lambda_0 \sin\lambda_0 \sin 2\left(\sigma_0'' - \frac{s}{b}\right).$$

Telles sont les valeurs à substituer dans la série (10) pour avoir exactement ψ, ayant soin toutefois de ne conserver que les termes du premier et du deuxième ordre en ε, et par conséquent de changer dans ceux en ε^2 les facteurs $A^{(1)}$, $A^{(2)}$ en $A_0^{(1)}$, $A_0^{(2)}$, c'est-à-dire σ' et σ'' en σ'_0 et σ''_0.

Si l'on fait $2\frac{s}{b}\frac{\cos\lambda_0}{P} + \sin^2\lambda_0\left(\frac{s}{b} + A^{(1)}\right) = E$, et qu'on effectue les substitutions qui viennent d'être indiquées, on trouvera en définitive

$$\psi = \frac{1}{4} s PE - \frac{1}{16} s^2 MPE \cos\lambda_0 \operatorname{tang} L'' \left[1 - 2\cos\lambda_0 \left(\frac{s}{b} + {}'A_0^{(1)} \right) \right]$$
$$- \frac{3}{16} s^2 \cos\lambda_0 \left[2\frac{s}{b} + \sin\lambda_0 \left(\frac{s}{b} + A_0^{(1)} \right) \right]$$
$$- \frac{1}{128} s^2 P \sin^4\lambda_0 \left[14\frac{s}{b} + 16 A_0^{(1)} + A_0^{(2)} \right]$$
$$+ \frac{1}{32} s^2 Q \sin^4\lambda_0 \left[\frac{s}{b} + A_0^{(1)} \right]^2.$$

Cette valeur étant obtenue, on déterminera aisément λ'' en résolvant l'équation (9); ou bien l'on aura cette latitude réduite en prolongeant la série qui en est l'expression. Dans ce cas l'on y mettra pour ψ sa valeur ci-dessus, et le coefficient différentiel du second ordre sera

$$\left(\frac{d^2\lambda''}{d\psi^2} \right) = - M \cot\phi \left(2 + M^2 \sin^2\phi \right).$$

On voit donc que, par l'une ou l'autre de ces deux solutions, la question est ramenée à celle où il s'agit de résoudre un triangle sphéroïdique, connaissant deux côtés et l'angle compris; mais comme maintenant les deux côtés connus $90 - \lambda''$ et $\frac{s}{b}$, sont, le premier un arc de méridien, et le second un arc de plus courte distance, généralement à double courbure, la solution qui y satisfait ne peut être exactement la même que celle qui est rapportée dans la note citée.

ERRATA.

Page 79, lig. 4, $+ \frac{1}{128} s$, *lisez* $+ \frac{1}{128} s^2$.

80, 1 en remontant $\frac{1}{2} \sin^2 \sigma_0''$, *lisez* $\frac{1}{2} \sin 2\sigma_0''$.

MÉMOIRE (*)

Sur la partie des deux grandes inégalités de Jupiter et de Saturne qui dépend du carré des forces perturbatrices.

PAR M. G. DE PONTÉCOULANT.

Dans un Mémoire inséré parmi ceux de la Société astronomique de Londres, pour l'année 1826, M. Plana s'est proposé de discuter différens points relatifs à la théorie des perturbations des planètes, traités dans la *Mécanique céleste*. Parmi les questions dont s'occupe cet habile astronome, l'une des plus importantes, sans contredit, est celle qui a pour objet la vérification de la partie des coefficiens des grandes inégalités de Jupiter et de Saturne, qui dépend du carré de la force perturbatrice. M. Plana, après de longs calculs, dont il expose avec soin tout le détail, parvient à des résultats très différens de ceux que l'on trouve dans la *Mécanique céleste*, et il démontre en outre que le rapport très simple qui existe entre les parties de ces deux grandes inégalités dépendantes de la première puissance des masses, et qui consiste en ce que la première est à la seconde comme la masse de Jupiter multipliée par la racine carrée du grand axe de son orbite est à la masse de Saturne multipliée par la racine carrée du grand axe de l'orbite de cette dernière planète, n'est plus applicable aux parties de ces mêmes inégalités qui dépendent du carré des masses, comme l'avait supposé Laplace, et que rien ne justifie par conséquent le procédé par lequel il avait conclu, au moyen du rapport précédent, la partie relative à Jupiter de celle qui se rapporte à Saturne.

L'illustre auteur de la *Mécanique céleste*, d'après cette remarque, crut devoir reprendre cette importante question, et, par une savante analyse, il parvint à un nouveau rapport qui s'éloigne peu de celui qu'il avait employé d'abord, et qui lui sembla par conséquent devoir confirmer l'exactitude de ses premiers résultats. Ceux de M. Plana, au contraire, étant loin de satisfaire à ce rapport, Laplace en conclut que ces résultats avaient sans doute besoin de correction.

(*) Le Mémoire dont nous présentons ici un extrait a remporté le prix proposé par l'Académie royale des Sciences de Berlin, pour 1830. G. P.

M. Poisson, en traitant d'une manière spéciale chacun des différens points de théorie sur lesquels M. Plana venait de provoquer une discussion utile à la science, fut conduit à examiner de nouveau l'équation de condition que Laplace avait trouvée entre les coefficiens des grandes inégalités de Jupiter et de Saturne, dépendantes du carré des forces perturbatrices, et il en vérifia l'exactitude. Mais il remarqua en même tems que, dans le calcul de ces coefficiens, une partie des termes qui doivent concourir à les former avait été omise, et il montra, par un exemple fort simple, que, parmi les termes négligés, il y en avait de comparables en grandeur à ceux que l'on avait eu devoir considérer. M. Poisson en conclut que c'était vraisemblablement de la grandeur de la somme de ces termes, ou de quelqu'un d'entre eux, qu'il résultait que les valeurs trouvées par M. Plana ne satisfaisaient pas à l'équation de condition que Laplace avait donnée, et qu'elles auraient dû vérifier.

Ainsi donc cette question s'étendait et se compliquait de plus en plus par les efforts qu'on faisait pour l'éclaircir; et de cette longue discussion entre trois habiles géomètres, il résultait deux faits également dignes d'attention : 1°. la différence constatée, mais dont la cause restait encore cachée, entre les résultats de M. Plana et ceux de la *Mécanique céleste*, sur un point important de la théorie des perturbations planétaires; 2°. l'insuffisance des calculs entrepris jusqu'à ce moment pour déterminer les parties des coefficiens des grandes inégalités de Jupiter et de Saturne, dépendantes du carré de la force perturbatrice. Il n'y avait qu'une manière de lever à la fois toutes ces difficultés; c'était de reprendre en entier le calcul de ces coefficiens, sans omettre aucune des parties qui doivent concourir à leur formation, avant de s'être assuré qu'elle ne peut avoir d'influence sur le résultat final, puisqu'il n'y a nul moyen de reconnaître *à priori* les termes qui peuvent devenir considérables, et ceux que leur petitesse permet de négliger. Une pareille opération devait entraîner nécessairement de longs calculs, mais son importance m'engagea à l'entreprendre. Dans un premier essai, m'étant borné à considérer les parties auxquelles Laplace et M. Plana avaient eu égard, il me devint facile, en comparant mes opérations aux leurs, de reconnaître d'où provenait l'erreur qui causait la différence remarquée entre leurs résultats. Je fus ainsi conduit à cette singulière conclusion ; c'est que les valeurs données par ces deux géomètres, pour les coefficiens dont il s'agit, étaient également fautives : celles de la *Mécanique céleste*, par une de ces erreurs qui se reproduisent trop souvent dans les longs cal-

culs, avaient été prises avec un signe contraire à celui qu'elles devaient avoir; et quant à celles de M. Plana, une erreur capitale s'était glissée dans la suite de ses opérations, et, après en avoir reconnu la source et l'avoir fait disparaître, je trouvai que ses résultats, ainsi corrigés, avaient toute l'exactitude nécessaire, et s'accordaient d'une manière satisfaisante avec ceux de Laplace et ceux que je venais d'obtenir moi-même par un calcul direct. Ces divers résultats sont consignés dans un Mémoire que j'ai eu l'honneur de lire à l'Académie des Sciences, le 16 février 1829, et sur lequel M. Poisson a fait un rapport inséré dans la *Connaissance des Tems* pour l'année 1832. M. Plana a lui-même reconnu la justesse des observations que j'avais faites sur ses calculs, et avec la franchise et le zèle qu'on lui connaît, il s'est empressé d'avouer et de faire disparaître les inexactitudes qui lui étaient échappées.

Encouragé par ce premier succès, j'entrepris de calculer toutes les autres parties des mêmes inégalités qu'avaient négligées jusqu'ici les géomètres qui s'étaient occupés de cette question, et je parvins enfin à fixer d'une manière complète les valeurs de ces inégalités, ou du moins de toutes celles qui ont une valeur sensible, en ayant toujours soin de montrer que les termes négligés ne peuvent avoir sur les résultats aucune influence appréciable. Ces valeurs substituées dans l'équation de condition de Laplace la vérifient de manière à ne laisser aucun doute sur leur exactitude.

Dans l'impossibilité où je suis de présenter ici ce long travail dans tous ses détails, je me bornerai à en exposer les principaux résultats, après avoir rappelé les formules analytiques d'où ils ont été déduits.

1. Soit a le demi grand axe, et nt le moyen mouvement, au bout du tems t, de Jupiter dans son orbite elliptique; nommons ζ ce que devient ce moyen mouvement lorsqu'on a égard aux perturbations qu'éprouve Jupiter par l'action de Saturne, et soit R la fonction qui exprime l'effet de cette force perturbatrice. Désignons de même par a', n', ζ' et R' ce que deviennent les quantités a, n, ζ, R relativement à cette seconde planète troublée par la première. En ne considérant que l'action mutuelle du Soleil, de Jupiter et de Saturne, on aura (*Mécanique céleste, Supplément au* IIIe *volume*, n° 1),

$$\left.\begin{aligned} \zeta' &= 3an \int dt \int dR, \\ \zeta &= 3a'n' \int dt \int dR', \end{aligned}\right\} \quad (1)$$

les différentielles dR et dR' se rapportant uniquement dans chaque

ces aux coordonnées de la planète troublée, et devant être prises par conséquent par rapport au temps t, introduit par la substitution des valeurs de ces coordonnées.

Si, dans la détermination des valeurs de ζ et de ζ', on veut avoir égard aux carrés des forces perturbatrices, en désignant par la caractérique δ les termes qui en dépendent dans chacune des quantités ζ, R, ζ' et R', on trouve (*Mécanique céleste, Supplément au* IIIe *volume*, n° 2)

$$\left.\begin{aligned}\delta\zeta &= 3an\int dt\int d.\delta R + 3a^2n\iint(dt.dR\int dR),\\ \delta\zeta' &= 3a'n'\int dt\int d'.\delta R' + 3a'^2n'\iint(dt.d'R'\int d'R'),\end{aligned}\right\}\quad(2)$$

Quant aux quantités δR et $\delta R'$ qui entrent dans ces valeurs, nous observerons, pour les déterminer, que les quantités R et R', qui expriment l'effet des perturbations, doivent être regardées, dans le cas que nous considérons, comme des fonctions données des coordonnées de la planète troublée et de la planète perturbatrice. Si l'on désigne donc par r, v, s, les trois coordonnées polaires de Jupiter dans son orbite elliptique, c'est-à-dire son rayon vecteur, sa longitude et sa latitude; par δr, δv, δs, les parties de ces trois coordonnées dues à l'action perturbatrice de Saturne, et par les mêmes lettres accentuées, les quantités analogues relatives à cette seconde planète troublée par la première, on aura

$$\delta R = \frac{dR}{dr}.\delta r + \frac{dR}{dv}.\delta v + \frac{dR}{ds}.\delta s + \frac{dR}{dr'}.\delta r' + \frac{dR}{dv'}.\delta v' + \frac{dR}{ds'}.\delta s',$$

$$\delta R' = \frac{dR'}{dr}.\delta r + \frac{dR'}{dv}.\delta v + \frac{dR'}{ds}.\delta s + \frac{dR'}{dr'}.\delta r' + \frac{dR'}{dv'}.\delta v' + \frac{dR'}{ds'}.\delta s'.$$

Pour obtenir les trois différences $\frac{dR}{dv}$, $\frac{dR}{dr}$, $\frac{dR}{ds}$, on remarquera que si l'on suppose, comme à l'ordinaire, les fonctions R et R' développées en séries de sinus et de cosinus d'angles proportionnels au temps t, qu'on nomme ε la longitude de l'époque, et ϖ celle du périhélie de l'orbite de Jupiter, on aura $\frac{dR}{dv}$ en différenciant chacun des termes de cette suite par rapport à $nt+\varepsilon$, sans faire varier l'angle $nt+\varepsilon-\varpi$, parce que ce dernier angle est introduit dans R, soit par le rayon vecteur r, soit par la partie elliptique de v, et en divisant le résultat par ndt. Quant à la différence relative à r, on observera qu'on a, aux quantités près de l'ordre du carré des forces perturbatrices,

$$r\frac{dR}{dr} = a\frac{dR}{da}.$$

Enfin si l'on désigne par x, y, z, les trois coordonnées rectangulaires de Jupiter rapportées au centre du Soleil, on aura, aux quantités près du même ordre,

$$r\frac{dR}{dz} = \frac{dR}{dz}.$$

On formera d'une manière semblable les différences $\frac{dR}{d\phi'}$, $\frac{dR}{dr'}$, $\frac{dR}{ds'}$, et celles de la fonction R′, soit relativement aux coordonnées de Jupiter, soit relativement aux coordonnées de Saturne.

a. Cela posé, les termes de ζ et de ζ', qui peuvent devenir très sensibles par les petits diviseurs que la double intégration leur fait acquérir, sont ceux qui ont pour argument cinq fois la longitude moyenne de Saturne, moins deux fois celle de Jupiter : ce sont eux qui produisent les grandes inégalités que l'observation indique dans les mouvemens de Jupiter et de Saturne, et dont la période est de neuf siècles environ. Ces inégalités ont été calculées avec soin dans le livre VI de la *Mécanique céleste*, et rien n'indique qu'elles aient besoin de correction. Nous nous occuperons donc simplement ici de déterminer les inégalités correspondantes de $\delta\zeta$ et $\delta\zeta'$; et parmi les termes de ces valeurs qui dépendent de l'argument $5n't - 2nt$, nous nous bornerons à considérer ceux qui ne sont que du troisième ordre par rapport aux excentricités et aux inclinaisons, et qui, après la double intégration, ont pour diviseur $(5n' - 2n)^2$.

Pour obtenir ces termes, nous observerons que les valeurs des quantités δR et $\delta R'$, données plus haut, sont formées des produits d'une différence partielle des fonctions R et R′, et d'une inégalité de l'ordre des forces perturbatrices, indiquée par la caractéristique δ. Il faudra donc combiner entre eux les différens termes de ces deux facteurs, de manière que la somme ou la différence des arguments relatifs aux termes que l'on a considérés soit égale à $5n't - 2nt$, et que la somme des exposans des excentricités et des inclinaisons dans ces termes ne surpasse pas trois; c'est-à-dire que, si l'on désigne par lt l'argument du terme que l'on emploiera dans l'un des facteurs, et par $l't$ l'argument du terme que l'on considérera dans l'autre; que, pour fixer les idées, on suppose de plus que nt soit toujours précédé du signe $+$ dans lt et dans $l't$, il faudra qu'on ait

$$l + l' = 5n' - 2n, \quad \text{ou bien} \quad l - l' = 5n' - 2n.$$

Or, d'après les lois connues de la formation des fonctions R et R', et des inégalités du rayon vecteur, de la longitude et de la latitude, il est aisé de se convaincre, comme l'a fait voir M. Poisson (*Connaissance des Temps* pour 1831), que les valeurs de l et de l' qui satisferont à la première condition seront

$$\begin{array}{lll} l = 0 & \text{et} & l' = 5n' - 2n, \\ l = n' & \text{et} & l' = 4n' - 2n, \\ l = 2n' & \text{et} & l' = 3n' - 2n, \\ l = 3n' & \text{et} & l' = 2n' - 2n, \\ l = n' - n & \text{et} & l' = 4n' - n \\ l = 3n' - n & \text{et} & l' = 2n' - n. \end{array}$$

Ces combinaisons sont au nombre de six, mais elles en produiront douze différentes entre elles, parce que l'on peut dans chacune d'elles changer l en l', et réciproquement.

Quant aux valeurs de l et de l' qui satisfont à la seconde condition, leur nombre est indéfini, et l'on peut les comprendre sous ces quatre formes générales :

$$\begin{array}{lll} l = 5n' - 2n + i(n' - n) & \text{et} & l' = i(n' - n), \\ l = 5n' - 3n + i(n' - n) & \text{et} & l' = i(n' - n) - n, \\ l = 5n' - 4n + i(n' - n) & \text{et} & l' = i(n' - n) - 2n, \\ l = 5n' - 5n + i(n' - n) & \text{et} & l' = i(n' - n) - 3n, \end{array}$$

i étant un nombre entier et positif quelconque.

Ces combinaisons sont doubles comme les précédentes, parce qu'on peut y permuter entre elles les lettres l et l'.

On voit d'après cela qu'il serait impossible de calculer rigoureusement des valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ qui proviennent de cette seconde espèce de termes. Les inégalités qui en résulteraient seront exprimées par des suites infinies comme celles du rayon vecteur, de la longitude et de la latitude; et les différens termes de ces suites décroissant de même avec beaucoup de rapidité, il suffira en général de tenir compte de ceux qu'on doit croire les plus considérables (*).

Considérons maintenant les seconds termes des expressions de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$. Les seules inégalités du genre de celles que nous nous proposons de calculer, qui puissent en résulter dans ces valeurs, sont celles qui pro-

(*) *Connaissance des Temps*, pour 1832, page 39.

viennent de la partie constante de l'intégrale $\int dR$ combinée avec la partie de la différentielle dR, qui dépend de l'argument $5n' - 2n$, et qui est du troisième ordre par rapport aux excentricités et aux inclinaisons. Ainsi, par exemple, si l'on désigne, comme dans la *Mécanique céleste*, livre II, n° 50, par $m'g$ la constante qui est jointe à l'intégrale $\int dR$, et par $m'P$ le coefficient du terme du développement de R qui dépend de l'argument $5n' - 2n$, en sorte qu'on ait

$$\int dR = m'g, \quad R = m'P \cos(5n't - 2nt + \varepsilon);$$

et par conséquent,

$$dR = 2m'nP \sin(5n't - 2nt + \varepsilon)\, dt,$$

en n'ayant égard qu'aux termes qui, après la double intégration, ont $(5n' - 2n)^2$ pour diviseur, on trouvera

$$\delta\zeta = -\frac{6m'^2a^2n^2gP}{(5n' - 2n)^2} \cdot \sin(5n't - 2nt + \varepsilon),$$

et de même,

$$\delta\zeta' = \frac{15m^2d^2n'^2g'P}{(5n' - 2n)^2} \cdot \sin(5n't - 2nt + \varepsilon).$$

Pour réduire ces expressions en nombres, on observera que l'on a (*Mécanique céleste*, livre II, n° 50)

$$g = -\frac{1}{3}\, a \frac{dA^{(0)}}{da}, \quad g' = -\frac{1}{3}\, a' \frac{dA^{(0)}}{da'}.$$

Quant aux valeurs de $\frac{dA^{(0)}}{da}$ et de $\frac{dA^{(0)}}{da'}$, on les trouvera rapportées, ainsi que celles des quantités désignées par P et ε, dans le livre VI du même ouvrage.

3. Nous allons maintenant présenter en détail les valeurs numériques des différentes inégalités de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$, dont nous venons d'indiquer la formation; en les réunissant ensuite, nous aurons l'expression exacte de la partie de ces quantités qui peut acquérir une valeur sensible.

En combinant les termes de R qui dépendent de l'argument zéro avec ceux de δr et de $\delta r'$ qui ont pour argument $5n't - 2nt$, on trouve

$$\delta\zeta = 0'',086278 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 0'',018570 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

La combinaison inverse donne

$$\delta\zeta = -2'',00454 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 0'',43757 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

On trouve de la même manière

$$\delta\zeta' = 8'',14230 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 1'',88438 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = 4'',89114 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 1'',06769 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Les seconds termes des valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$, dont nous avons donné plus haut l'expression analytique, réduits en nombres, donnent

$$\delta\zeta = 0'',024886 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 0'',00266 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = 2'',17020 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 0'',23185 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Le calcul des inégalités de $\delta\zeta$ qui résultent de la combinaison des termes de R qui dépendent de l'argument $4n't - 2nt$ et de ceux de δr, δv, etc., qui dépendent de l'argument $n't$, donne

$$\delta\zeta = 0'',39242 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 0'',22555 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota);$$

et la combinaison des mêmes argumens pris dans l'ordre inverse donne

$$\delta\zeta = 0'',075869 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 0'',081975 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota);$$

l'on trouve pour les valeurs correspondantes de $\delta\zeta'$

$$\delta\zeta' = -0'',95112 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 0'',54669 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = 0'',054878 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 0'',830605 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

La première de ces deux valeurs est liée à la première des valeurs précédentes de $\delta\zeta$, comme il est aisé de le vérifier, par la relation connue :

$$\delta\zeta = -\frac{m\sqrt{a}}{m'\sqrt{a'}} \cdot \delta\zeta'.$$

La combinaison des termes de R qui dépendent de l'argument $2n't$ et de ceux de δr, δv, etc., qui ont $3n't - nt$ pour argument, donne

$$\delta\zeta = 0'',28829 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 0'',19273 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota);$$

la combinaison inverse donne

$$\delta\zeta = -0'',71831 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 1'',68658 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

On trouve d'une manière analogue

$$\delta\zeta' = -0'',25768 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 0'',80208 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta = 1'',74101 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 3'',84548 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Les deux premières des valeurs précédentes de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ sont liées par l'équation de condition

$$\delta\zeta = -\frac{m\sqrt{a}}{m'\sqrt{a'}}.\delta\zeta'.$$

Le calcul des inégalités résultantes de la combinaison des termes de R qui ont $3n't$ pour argument, et de ceux de δr, δv, etc., qui dépendent de l'argument $2n't - 2nt$, donne

$$\delta\zeta' = -0'',146194 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 0'',094256 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

La même combinaison donne relativement à Saturne

$$\delta\zeta' = 0'',22091 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 0'',23748 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Quant aux valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ qui résultent de la même combinaison renversée, elles sont liées par l'équation de condition

$$\delta\zeta = -\frac{m\sqrt{a}}{m'\sqrt{a'}}.\delta\zeta'.$$

Mais il a été impossible de les calculer, parce que les valeurs des inégalités de la longitude et du rayon vecteur de Jupiter et de Saturne, dépendantes de l'argument $3n't$, n'ont pas encore été déterminées. Au reste, il est évident que les termes qui en résulteraient dans $\delta\zeta$ et $\delta\zeta'$ seraient insensibles.

Le calcul des valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ qui résultent de la combinaison des termes de R et de R' dépendans de l'argument $n't - nt$ et de ceux de δr, δv, etc., qui ont pour argument $4n't - nt$, donne

$$\delta\zeta' = -0'',76090 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 0'',77529 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta = 1'',85702 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 1'',18491 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Les valeurs correspondantes de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ résultantes de la combinaison inverse des mêmes argumens n'ont pu être calculées par des raisons analogues à celles exposées plus haut, mais il est aisé de se convaincre qu'il n'en résulterait aucune inégalité sensible.

Le double combinaison des termes qui ont pour argument $3n't - nt$ et de ceux qui dépendent de l'argument $2n't - nt$ m'a donné

$$\delta\zeta = 2'',16304 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 16'',97139 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = 3'',46607 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 40'',36260 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Ces mêmes termes sont ceux que Laplace et M. Plana s'étaient d'abord contentés de considérer : le premier avait trouvé (*Mécanique céleste*, tome III, p. 130 et 140)

$$\delta\zeta = 1'',641664 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 18'',46196 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = -3'',816536 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 42'',929370 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

On voit que ces valeurs ne diffèrent essentiellement des précédentes que parce qu'elles sont prises avec des signes contraires, ce qui tient à une erreur de signe qui s'était glissée dans les calculs de la *Mécanique céleste*, et que le manuscrit détaillé que j'avais de ces calculs m'a permis de reconnaître.

Quant aux valeurs données par M. Plana, dans son Mémoire, inséré parmi ceux de la Société astronomique de Londres, pour 1826, elles s'écartaient beaucoup plus de l'exactitude; mais, sur l'observation que je lui ai faite, il s'est empressé de corriger, comme je l'ai dit, les inexactitudes qui s'étaient introduites dans ses calculs, et il a trouvé

$$\delta\zeta = 2'',1538 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 16'',9807 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = 3'',4469 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 39'',8620 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota);$$

résultats qui s'accordent presque identiquement avec ceux que j'ai conclus de mes propres calculs.

A la note dans laquelle M. Plana a donné les corrections à faire à ses premiers résultats, il a joint un nouveau Mémoire dans lequel il présente le calcul détaillé des inégalités de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$, résultantes des douze combinaisons que nous venons d'examiner; mais ce travail a besoin de révision, parce qu'il s'y rencontre de nombreuses incorrections qui nuisent à l'exactitude des résultats.

4. Nous venons de calculer les principales inégalités de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$, qui sont du troisième ordre par rapport aux excentricités et aux inclinaisons, et dont l'argument $5n't - 2nt$ résulte de l'addition des arguments des termes des fonctions perturbatrices et des inégalités de la longitude, du rayon vecteur et de la latitude qui entrent dans leur forma-

tion; il nous reste à considérer les inégalités du même ordre et ayant le même argument, chez lesquelles cet argument résulte de la combinaison, par voie de soustraction, des argumens de chacun des deux facteurs dont se composent les fonctions δR et $\delta R'$. Ces diverses combinaisons sont comprises dans les quatre formes générales :

$$\begin{aligned} l &= 5n' - 2n + i(n' - n) \quad \text{et} \quad l' = i(n' - n), \\ l &= 5n' - 3n + i(n' - n) \quad , \quad l' = i(n' - n) - n, \\ l &= 5n' - 4n + i(n' - n) \quad , \quad l' = i(n' - n) - 2n, \\ l &= 5n' - 5n + i(n' - n) \quad , \quad l' = i(n' - n) - 3n. \end{aligned}$$

Considérons d'abord les valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ qui résultent des termes du troisième ordre des fonctions R et R′ dépendans de l'argument $7n't - 4nt$, combinés avec les termes de la longitude et de la latitude de Jupiter et de Saturne, qui ont pour argument $2n't - 2nt$, parce que ces derniers termes ont des coefficiens considérables, circonstance qui peut les rendre sensibles dans les valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$. Le calcul de ces valeurs donne

$$\delta\zeta = \ \ 6'',62968 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 0'',80829 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = -16'',06895 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 1'',95914 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

On voit que ces deux inégalités ont une valeur sensible, quoique aucun géomètre, que je sache, ne se soit occupé jusqu'ici de les déterminer, et que leur existence même semble avoir échappé à l'attention investigatrice de Laplace.

La combinaison des termes de R et de R′ qui ont pour argument $6n't - 3nt$ avec ceux de la longitude et du rayon vecteur de Jupiter et de Saturne dépendans de l'argument $n't - nt$, m'a donné

$$\delta\zeta = -2'',49438 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 0'',92192 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = \ \ 6'',04586 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 2'',23454 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Quant aux autres termes de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ qui résultent de combinaisons analogues, et dont le nombre est infini, nous avons cru pouvoir nous dispenser d'y avoir égard, la petitesse des quantités qui entrent dans leur formation nous ayant convaincu qu'ils devaient être à peu près insensibles.

Il nous reste à calculer les inégalités de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ résultantes de la combinaison des argumens compris dans les trois dernières formes générales données plus haut. Pour nous borner à considérer celles de ces

inégalités qui paraissent devoir être les plus sensibles, nous avons combiné les termes de R dépendans de l'argument $7n't - 5nt + 7\iota' - 5\iota$, avec ceux de δr, δv, etc., qui dépendent de l'argument $2n't - 3nt + 2\iota' - 3\iota$, on trouve

$$\delta\zeta = \quad 0'',22613 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 0'',53472 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = -0'',54808 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 1'',29603 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Ces deux valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ sont liées entre elles par l'équation ordinaire de condition

$$\delta\zeta' = -\frac{m}{m'}\sqrt{\frac{a}{a'}}.\delta\zeta.$$

Toutes les autres inégalités de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ que l'on peut obtenir par des combinaisons analogues aux précédentes, paraissent devoir rester insensibles, et il m'a semblé qu'on pouvait se dispenser d'y avoir égard.

5. En rassemblant les différentes valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ que nous venons de calculer, on trouve

$$\delta\zeta = 3'',76027 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 14'',72287 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = 10'',76357 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 33'',10558 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Si de ces valeurs complètes de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$, on retranche les termes produits par la combinaison des argumens zéro et $5n' - 2n$, la partie restante devra, comme on sait, satisfaire à l'équation de condition trouvée par Laplace (*), et confirmée depuis par l'analyse de M. Poisson (**). Mais, avant de soumettre les valeurs précédentes à cette vérification facile, nous allons donner d'une manière nouvelle, pour ceux qui ne l'auraient pas présente, la démonstration de l'équation dont il s'agit, et nous profiterons de cette circonstance pour montrer clairement les restrictions qu'on doit apporter dans l'usage que l'on fait de cette équation, et dans les conclusions qu'on en tire.

6. Si l'on désigne, comme nous l'avons fait n° 1, par x, y, z, les trois coordonnées orthogonales de Jupiter, dont nous nommerons m la masse, et par x', y', z' les trois coordonnées orthogonales de Saturne, dont la masse sera désignée par m', les fonctions que nous avons appelées R et R' auront pour expressions

(*) *Connaissance des Tems* pour 1829, page 242.
(**) *Connaissance des Tems* pour 1831, page 46.

$$R = m'\left(\frac{xx' + yy' + zz'}{r'^3} - \lambda\right),$$
$$R' = m\left(\frac{xx' + yy' + zz'}{r^3} - \lambda\right),$$

en supposant, pour abréger,

$$\lambda = \frac{1}{(x-x')^2 + (y-y')^2 + (z-z')^2}.$$

Si l'on différencie par rapport aux coordonnées de m, la première de ces expressions, et qu'on la multiplie ensuite par $M+m'$, en nommant M la masse du Soleil; qu'on différencie de même par rapport aux coordonnées de m' la valeur de R', qu'on multiplie par $M+m$ l'expression résultante; qu'on ajoute ensuite ces deux produits, on trouvera

$$\left.\begin{aligned}(M+m')m\,dR + (M+m)m'\,d'R' = (M+m')mm'.&\left(\frac{x'dx + y'dy + z'dz}{r'^3} - d\lambda\right)\\ + (M+m)mm'.&\left(\frac{xdx' + ydy' + zdz'}{r^3} - d'\lambda\right),\end{aligned}\right\}(A)$$

les caractéristiques d et d' désignant respectivement des différentielles prises par rapport aux coordonnées de m et de m'.

Cela posé, on a, pour déterminer le mouvement autour de M de la planète m troublée par l'action de m', les trois équations suivantes :

$$\frac{d^2x}{dt^2} + \frac{(M+m)x}{r^3} + \frac{m'x'}{r'^3} - m'\frac{d\lambda}{dx} = 0,$$
$$\frac{d^2y}{dt^2} + \frac{(M+m)y}{r^3} + \frac{m'y'}{r'^3} - m'\frac{d\lambda}{dy} = 0,$$
$$\frac{d^2z}{dt^2} + \frac{(M+m)z}{r^3} + \frac{m'z'}{r'^3} - m'\frac{d\lambda}{dz} = 0.$$

Le mouvement de m' troublé par l'action de m sera déterminé par les mêmes équations, dans lesquelles on changera ce qui est relatif à m dans ce qui se rapporte à m', et réciproquement.

Si de ces équations on tire les valeurs des six quantités $\frac{(M+m)x}{r^3}$, $(M+m)\frac{y}{r^3}$, etc., et qu'on les substitue dans l'équation (A), qu'on intègre ensuite l'équation résultante, en observant que

$$xdx + ydy + zdz = rdr, \quad x'dx' + y'dy' + z'dz' = r'dr',$$

et que, par la nature de la fonction λ, on a

$$\frac{d\lambda}{dx}dx' + \frac{d\lambda}{dy}dy' + \frac{d\lambda}{dz}dz' - \frac{d\lambda}{dx}dx - \frac{d\lambda}{dy}dy - \frac{d\lambda}{dz}dz = -d\lambda,$$
$$\frac{d\lambda}{dx'}dx + \frac{d\lambda}{dy'}dy + \frac{d\lambda}{dz'}dz - \frac{d\lambda}{dx'}dx' - \frac{d\lambda}{dy'}dy' - \frac{d\lambda}{dz'}dz' = -d'\lambda,$$

on trouvera

$$\left.\begin{aligned}(M+m)m\int dR + (M+m')m'\int d'R' = \text{const.} + mm'\left(\frac{m}{r} + \frac{m'}{r'}\right)\\ - mm'.\frac{dxdx' + dydy' + dzdz'}{dt^2} - (M+m+m').mm'\lambda.\end{aligned}\right\}(B)$$

Examinons les conséquences de cette équation.

Nous ne considérerons dans les deux membres que les termes qui dépendent de l'argument $5n't - 2nt$, et qui, ayant pour diviseur $5n' - 2n$, sont du troisième ordre relativement aux excentricités et aux inclinaisons; ces termes, en effet, sont les seuls qui puissent acquérir par une seconde intégration le diviseur $(5n' - 2n)^2$ dans les valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$. Pour déterminer ces termes, nous observerons que les fonctions

$$-mm'.\frac{dxdx' + dydy' + dzdz'}{dt^2},$$

et $-(M+m+m')mm'\lambda$, ou, ce qui revient au même,

$$\frac{-(M+m+m')mm'}{\sqrt{(x-x')^2 + (y-y')^2 + (z-z')^2}},$$

ne renferment aucun terme de cette espèce, lorsqu'on y substitue pour x, y, z, leurs valeurs elliptiques. Si l'on considère donc simplement les termes de l'ordre m^2 dans l'équation (A), on aura

$$m\int dR + m'\int d'R = 0; \qquad (3)$$

d'où, en vertu des équations (1) n° 1, après avoir intégré, on conclura

$$\zeta = -\frac{m'an}{ma'n'}.\zeta'.$$

d'ailleurs, aux quantités près de l'ordre m, on a $na\sqrt{a} = n'a'\sqrt{a'}$; on aura donc

$$m\sqrt{a}.\zeta + m'\sqrt{a'}.\zeta' = 0.$$

Cette équation très simple, qui lie entre elles les parties des quantités ζ et ζ' qui dépendent de la première puissance des forces perturbatrices, est la même que celle qui existe en général entre les inégalités à longues périodes des mouvemens planétaires. Laplace ayant remarqué que les inégalités observées par les astronomes dans les moyens mouvemens de Jupiter et de Saturne, et en vertu desquelles le premier de ces mouvemens semblait s'accélérer tandis que l'autre se ralentissait, satisfaisaient à très peu près à cette équation, en conclut que ces inégalités, dont on avait si long-tems vainement cherché l'explication analytique, devaient résulter nécessairement de l'action mutuelle de ces deux planètes; et cette observation le conduisit bientôt à en trouver la véritable cause, découverte que l'on a regardée, à juste raison, comme l'une des plus brillantes de l'Astronomie théorique.

Considérons maintenant les termes du troisième ordre par rapport aux masses, dans le second membre de l'équation (B). J'observe d'abord que la fonction $mm'.\left(\frac{m}{r}+\frac{m'}{r'}\right)$ étant déjà du troisième ordre, il suffira d'y substituer pour r et r' leurs valeurs elliptiques, et qu'elle ne donnera par conséquent aucun terme du genre de ceux que nous considérons. Quant à la fonction

$$-mm'.\frac{dxdx'+dydy'+dzdz'}{dt^2},$$

elle n'en donnera pas non plus de semblables lorsque, parmi les termes de l'ordre m^3, on n'aura égard qu'à ceux qui dépendent du cube des excentricités et des inclinaisons. En effet, pour obtenir ces termes, il faudra substituer dans chacun des produits $dxdx'$, $dydy'$, $dzdz'$, pour dx, dx', dy, etc., leurs valeurs elliptiques, augmentées des parties dues aux forces perturbatrices. Or, il est aisé de reconnaître que les termes de l'ordre le moins élevé dans ces quantités qui dépendent de l'argument $5n't - 2nt$ et qui ont $5n' - 2n$ pour diviseur, sont déjà du troisième ordre par rapport aux excentricités et aux inclinaisons; en se combinant donc avec les parties périodiques de dx, dx', dy, etc., dépen-

dantes du mouvement elliptique, il n'en saurait résulter que des termes d'un ordre supérieur au troisième, par rapport aux mêmes élémens.

Quant au dernier terme de l'équation (B), on peut le réduire au suivant

$$-Mmm'.\lambda,$$

puisque la partie qui est du troisième ordre ne peut donner aucun terme ayant pour argument $5n't-2nt$ et pour diviseur $5n'-2n$.

Il faut, dans le terme précédent, substituer à la place de λ la partie de sa valeur dépendante des forces perturbatrices. Or, si l'on regarde λ comme une fonction des six variables r, v, s, r', v', s', ou des coordonnées polaires des planètes m et m', en remplaçant ces coordonnées par leurs valeurs augmentées des parties dues aux forces perturbatrices, on aura

$$\delta\lambda=\frac{d\lambda}{dr}.\delta r+\frac{d\lambda}{dv}.\delta v+\frac{d\lambda}{ds}.\delta s+\frac{d\lambda}{dr'}.\delta r'+\frac{d\lambda}{dv'}.\delta v'+\frac{d\lambda}{ds'}.\delta s'.$$

D'après cette expression, il est évident que les seuls termes de $\delta\lambda$ dépendant de l'argument $5n't-2nt$ qui puissent avoir $5n'-2n$ pour diviseur, sont ceux qui résultent de la substitution des valeurs de δr, δv, δs, etc., qui ont déjà pour argument $5n't-2nt$, combinés avec la partie non périodique de λ. En faisant donc abstraction de ces termes, on peut regarder comme nul le second membre de l'équation (B), et en faisant $M=1$ et désignant par δR et $\delta R'$ les parties de R et de R' qui dépendent du carré des masses perturbatrices, on aura

$$m\int d.\delta R+m'\int d'.\delta R'+mm'(\int dR+\int d'R')=0, \qquad (4)$$

équation qui a été d'abord démontrée par Laplace (*Connaissance des Tems* pour 1829, page 242), et qu'il a déduite de celle des forces vives. La manière dont je viens d'y parvenir me paraît plus simple à quelques égards, et surtout très propre à faire bien sentir la restriction que doivent éprouver les valeurs de $\int d.\delta R$ et de $\int d'.\delta R'$ qui y entrent.

En vertu de la relation (3), l'équation précédente peut prendre cette forme :

$$m\int d.\delta R+m'\int d.\delta R'+m'(m+m')\int d'R'=0.$$

Si l'on désigne par $\delta\zeta$ et $\delta\zeta'$ les parties de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ qui proviennent des diverses combinaisons présentées n°s 3 et 4, moins celles qui se rapportent aux argumens zéro et $5n't-2nt$, on aura, en vertu

des formules (2) n° 1,

$$\delta\zeta = 3an \int dt \int d\,.\,\delta R,$$
$$\delta\zeta' = 3a'n' \int dt \int d\,.\,\delta R',$$

On a de plus, par la formule (1),

$$\zeta' = 3a'n' \int dt \int d\,R'.$$

L'équation (4) en vertu de ces valeurs, en observant qu'on a, aux quantités près de l'ordre m, $n^2a^3 = n'^2a'^3$, et par conséquent,

$$\frac{a'n'}{an} = \sqrt{\frac{a}{a'}},$$

donne, après l'avoir intégrée,

$$m\sqrt{a}.\delta\zeta + m'\sqrt{a'}.\delta\zeta' + (m - m').m'\sqrt{a'}.\zeta' = 0; \quad (5)$$

équation par laquelle on pourra déterminer la valeur de $\delta\zeta$, lorsque celle de $\delta\zeta'$ sera connue, et réciproquement, ou qui servira à vérifier les valeurs de ces quantités, si elles ont été calculées séparément.

Il faut toutefois remarquer que s'il arrivait, comme cela a lieu en effet, qu'une partie des valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ fussent liées par l'équation de condition

$$m\sqrt{a}.\delta\zeta + m'\sqrt{a'}.\delta\zeta' = 0,$$

toutes les inégalités qui satisferaient à cette équation n'ajouteraient rien à l'équation (5), en sorte qu'on pourrait en faire abstraction sans nuire à son exactitude. Il ne suffit donc pas que les valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ vérifient l'équation (5) pour qu'on puisse en conclure que ces valeurs sont exactes; il faut encore qu'on se soit assuré par le calcul direct que l'on n'a omis aucune des parties de ces inégalités qui peuvent acquérir une valeur sensible, et cette condition restreint beaucoup, il me semble, l'utilité de cette équation, que l'on doit aux dernières méditations de Laplace.

7. Soumettons maintenant à la verification de l'équation (5) les valeurs numériques de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ trouvées précédemment.

D'après les masses de Jupiter et de Saturne que nous avons adoptées, on a

$$m = \frac{1}{1070,5}, \quad m' = \frac{1}{3512}.$$

On a d'ailleurs $\log \frac{a}{a'} = 9.7366493$, d'où l'on conclura

$$\log \frac{m'}{m} \cdot \sqrt{\frac{a'}{a}} = 9.6157076, \quad \log (m - m') = 9.8125155.$$

L'équation (5) devient ainsi

$$\delta\zeta = -0.412769 . \delta\zeta' - 0.00026805 . \zeta'. \quad (6)$$

On trouve (*Mécanique céleste*, page 140 du IIIe volume), en effectuant la correction résultante de la masse maintenant adoptée pour Saturne et en déduisant la partie qui dépend du carré de la force perturbatrice,

$$\zeta = -2901'',0 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 295'',9 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

En retranchant des valeurs de $\delta\zeta$ et de $\delta\zeta'$ les parties qui résultent de la combinaison des argumens zéro et $5'nt - 2nt$, on trouve

$$\delta\zeta = 5'',65365 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 14'',30121 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota),$$
$$\delta\zeta' = -4'',44007 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) - 34'',15412 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Si l'on substitue pour ζ' et $\delta\zeta'$ leurs valeurs dans l'équation (6), on en tire

$$\delta\zeta = 2'',61035 \sin(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota) + 14'',17710 \cos(5n't - 2nt + 5\iota' - 2\iota).$$

Le coefficient du second terme est presque identique dans ces deux valeurs de $\delta\zeta$. Cet accord est moins parfait entre les coefficiens des premiers termes, ce qui doit tenir sans doute à la grandeur de quelques-uns des termes négligés ou à celle de leur somme; toutefois la vérification précédente suffit, ce me semble, pour montrer l'exactitude de nos calculs.

8. Il résulte donc de cette analyse, que les valeurs numériques que nous avons trouvées pour la partie des variations des moyens mouvemens de Jupiter et de Saturne dépendantes du carré des forces perturbatrices, et relatives à l'argument de la grande inégalité, ont toute la précision que peuvent exiger les besoins de l'Astronomie, et qu'elles doivent être substituées à celles qu'on avait jusqu'ici attribuées à ces deux quantités, ce qui contribuera sans doute à l'exactitude des tables de ces deux planètes.

Il nous reste encore à déterminer les inégalités correspondantes aux précédentes de la *longitude de l'époque* ou de la constante ε qui accompagne le moyen mouvement dans l'expression de la longitude moyenne. On sait que, dans la seconde approximation, ces inégalités sont du même ordre que celles du moyen mouvement, relativement aux excentricités et aux inclinaisons, et qu'elles sont également divisées par $(5n' - 2n)^2$; il est donc nécessaire d'y avoir égard, et ce n'est qu'après les avoir calculées, qu'en joignant leurs valeurs à celles de $\delta\zeta$ et de $\delta\xi$ rapportées plus haut, on connaîtra avec exactitude la partie sensible des grandes inégalités de Jupiter et de Saturne qui dépend du carré des forces perturbatrices. Mais comme cette recherche exige quelques développemens, nous en ferons l'objet d'un prochain Mémoire.

DÉTERMINATION

Du prochain retour au périhélie de la Comète de 1759 (*).

PAR M. G. DE PONTÉCOULANT.

Jusqu'à la fin du XVIIe siècle, on avait regardé les comètes comme des phénomènes à part dans le système du monde, et en dehors de toutes les lois qui régissent les mouvemens des autres corps célestes. Newton dissipa ces erreurs; il fit voir que les mouvemens apparens des comètes ne paraissent compliqués que parce qu'ils résultent de la combinaison de leurs mouvemens réels avec celui de la Terre; que ces astres sont, comme les planètes, soumis à la loi de la gravitation universelle, et que, retenus par la force centrale du Soleil, ils circulent autour de lui dans des orbes à peu près elliptiques comme les orbites planétaires, mais beaucoup plus allongés.

La comète de 1682 en revenant à son périhélie, en 1759, vérifia la justesse des hautes vues de Newton sur ce point important de la consti-

(*) Cette note est extraite du Mémoire qui a remporté le grand prix de Mathématiques proposé par l'Académie des Sciences, pour l'an 1829.

tution du système du monde. On sait que ce fut Halley qui, après avoir soumis, selon les idées de ce grand géomètre, à une comparaison mutuelle, les élémens de toutes les comètes aperçues jusqu'à cette époque, reconnut le premier l'identité de la comète de 1682 avec celles qu'on avait observées en 1607 et en 1531, et avec la comète dont l'apparition, en 1456, avait causé dans l'Europe, encore barbare, de si singulières terreurs. Cette grande découverte de Halley assignait à cette comète une période de soixante-quinze à soixante-seize années environ; Clairaut tenta d'en déterminer exactement la durée par la théorie, et de fixer l'époque précise du retour de cet astre, en calculant les perturbations diverses qu'il avait dû subir par l'action de Jupiter et de Saturne, pendant ses deux dernières révolutions. La comète passa au périhélie le 12 mars 1759, et ne trompa que de quelques jours les prévisions du géomètre.

Notre système planétaire s'est enrichi de nos jours de deux nouvelles comètes périodiques; mais quoiqu'elles offrent aux astronomes et aux géomètres des sujets de recherches intéressantes, la courte durée de leurs périodes, l'espace circonscrit dans lequel elles sont pour ainsi dire renfermées, les légères perturbations qu'elles subissent et qui n'altèrent que faiblement les élémens de leurs orbites, font qu'aux apparences physiques près, elles ne sont véritablement pour nous que de nouvelles planètes. Elles ne franchissent pas, comme les autres comètes, les bornes connues de notre système planétaire; après s'être approchées du soleil, elles ne s'en éloignent pas à des distances qui confondent l'imagination, et nous montrent que l'empire de cet astre s'étend bien au-delà des limites que la pensée humaine ose lui prescrire; en un mot, elles ne portent pas ce caractère de grandeur et d'irrégularité qui nous attache malgré nous à tout ce qui nous paraît sortir de l'ordre ordinaire de la nature. La comète de 1682 conserve donc seule le privilége d'être pour nous un phénomène tout-à-fait particulier dans le système de l'univers, et de faire briller d'un éclat vraiment imposant la puissance du calcul qui la suit dans les immenses espaces qu'elle parcourt, et parvient à fixer avec précision la durée variable de ses périodes, malgré les grandes et nombreuses perturbations qu'elle subit.

Le phénomène séculaire du retour de cette comète à son périhélie doit se reproduire de nos jours; et quoiqu'il n'ait plus pour nous la même importance que celle que le monde savant y attachait en 1759, parce que la théorie de la gravitation, à peine établie et encore con-

testée à cette époque, devait en tirer l'une de ses plus fortes preuves d'évidence : cependant l'intérêt qu'inspire par lui-même un phénomène aussi remarquable; les progrès de l'Analyse et l'exactitude des données qu'elle emprunte à l'Astronomie, qui doivent nous faire espérer de fixer l'instant de son retour avec une précision bien supérieure à celle des prédictions de Clairaut; les résultats précieux que peut nous fournir l'observation suivie de cette comète sur plusieurs points importans du système du monde, tels, par exemple, qu'une connaissance plus exacte de la masse d'Uranus, des idées plus nettes sur la formation et la nature des masses cométaires, sur les pertes qu'elles peuvent éprouver en se dissipant graduellement aux feux du Soleil; les éclaircissemens dont nous avons besoin sur une question encore douteuse, celle de savoir si ces corps, dont la densité est si faible et le mouvement si rapide, n'éprouvent aucune résistance de la part d'un fluide très rare répandu dans les plaines de l'espace, ou s'ils ne rencontrent pas dans cet empire immense que nous abandonnons au vide, quelque corps lié à notre système par l'attraction solaire, mais que son éloignement a soustrait jusqu'ici à la faible portée de nos yeux; ces motifs, dis-je, doivent suffire pour nous engager à nous livrer avec soin aux recherches relatives à la détermination du prochain retour de cette comète, afin de mettre les observateurs en mesure de la suivre avec succès dans sa marche, lors de sa réapparition.

Telles sont aussi sans doute les raisons qui déterminèrent, en 1824, l'Académie des Sciences à appeler l'attention des géomètres et des astronomes sur cet objet important, en proposant pour sujet du prix de Mathématiques de 1826, *une méthode pour le calcul des perturbations du mouvement elliptique des comètes, appliquée à la détermination du prochain retour de la comète de* 1759, *et au mouvement de la comète à courte période observée en* 1805, 1819 *et* 1822. Après avoir vu remettre deux fois inutilement le même sujet au concours, j'eus lieu de craindre qu'une question si intéressante sous tant de rapports ne demeurât sans solution; c'est pourquoi je me décidai à entreprendre le travail qu'elle exigeait, et dont on ne peut imaginer la longueur et la fastidieuse monotonie qu'en se rappelant que, dans cette ellipse immense que décrit la comète, l'imperfection de l'Analyse oblige le géomètre à la suivre pas à pas et sans la perdre pour ainsi dire un seul instant de vue, pendant le cours entier de deux révolutions successives.

Dans l'impossibilité où je suis de publier ici ce travail en entier, je

me bornerai à en extraire les principaux résultats, et à indiquer sommairement la marche que j'ai suivie pour les obtenir. La méthode par laquelle j'ai déterminé les perturbations que subit la comète par l'action des planètes près desquelles elle passe est, à quelques simplifications près, celle qu'a donnée Lagrange dans son beau Mémoire couronné en 1780 par l'Académie des Sciences de Paris, et qui a été depuis adoptée par tous les géomètres qui ont traité cette matière (*).

Pour appliquer les formules générales à la comète de 1759, il fallait d'abord discuter de nouveau avec soin les observations de cette comète faites en 1682 et en 1759, afin d'en conclure les élémens elliptiques de son orbite à ces deux époques. Burckard avait rempli cette tâche, et j'ai adopté les résultats de son travail, qu'on trouve rapportés dans la *Connaissance des Tems* pour 1819. Ces résultats donnent :

Élémens de la comète en 1682.

Instant du passage au périhélie 1682, septembre.	$14^j,74002$ (**).
Excentricité.....	0,9676760.
Longitude du périhélie.....	302° 3′45″.
Longitude du nœud ascendant.....	51°17′10″.
Inclinaison de l'orbite.....	17°48′ 0″.

Élémens de l'orbite en 1759.

Instant du passage au périhélie 1759, mars.....	$12^j,58976$.
Excentricité.....	0,9675571.
Longitude du périhélie.....	303°10′ 1″.
Longitude du nœud ascendant.....	53°50′11″.
Inclinaison de l'orbite.....	17°37′12″.

Considérant donc, d'après l'intervalle de tems observé entre les deux passages, l'orbite décrite par la comète de 1682 à 1759 comme une ellipse dont le grand axe répondant à une révolution de 27937 jours est 18,01861, la distance moyenne de la Terre au Soleil étant prise pour unité, je me suis occupé d'abord de déterminer la valeur du moyen mou-

(*) Voir *Mécanique Céleste*, tome IV, livre IX.

(**) Le tems est partout compté en jours moyens commençant à midi au méridien de Paris.

vement diurne à cette dernière époque, élément indispensable pour les calculs suivans, et qui est le seul qui ne puisse se conclure de l'observation directe. Pour y parvenir, j'ai partagé à l'ordinaire la courbe elliptique en parties égales, et assez petites pour pouvoir déterminer pour chacune d'elles, par les seules formules différentielles, les altérations des divers élémens qui entrent dans l'expression de l'anomalie moyenne; la somme de ces altérations partielles, moins la demi-somme des altérations extrêmes, m'a donné, d'une manière suffisamment exacte, la valeur totale des altérations que subit chacun de ces élémens, et par suite l'anomalie moyenne pendant cette révolution : de là j'ai conclu sans peine la valeur du moyen mouvement au périhélie de 1759.

Avec cette donnée et les élémens fournis par les observations de 1759, j'ai calculé ensuite les perturbations que subira la comète depuis 1759 jusqu'à sa prochaine apparition; mais comme on ne connaît pas *à priori*, dans cette révolution comme dans la précédente, le tems périodique, ni les élémens de l'orbite aux deux passages successifs au périhélie, pour plus de précision, j'ai redressé la courbe elliptique de 30° en 30°, en ayant soin d'employer au commencement de chaque intervalle les élémens déterminés par les approximations précédentes. De plus, outre les actions sur la comète, des planètes Jupiter, Saturne et Uranus, auxquelles j'avais eu égard pendant la révolution précédente, j'ai considéré aussi l'action de la Terre, qui causera dans sa marche une altération très sensible. Ces diverses opérations terminées, il m'a été facile de fixer l'époque du retour de la comète à son périhélie, et d'assigner les élémens de son orbite à cet instant.

Les résultats que j'ai obtenus de cette manière sont renfermés dans les tableaux suivans, où je désigne, comme dans la *Mécanique céleste*, par T l'intervalle compris entre les passages de 1682 et de 1759, par n le moyen mouvement diurne de la comète, par ϖ la longitude de son périhélie, par ε celle de l'époque, par ζ son anomalie moyenne, par e son excentricité, et où p et q représentent deux fonctions qui servent à déterminer la position de l'orbite, en sorte que si l'on nomme ϕ l'inclinaison de l'orbite troublée de la comète sur le plan de son orbite primitive, et α la longitude de son nœud ascendant comptée de l'axe des abscisses, on a

$$p = \tang \phi \sin \alpha, \quad q = \tang \phi \cos \alpha. \qquad (c)$$

Altérations du moyen mouvement, de la longitude du périhélie, de la longitude de l'époque, et de l'anomalie moyenne, depuis le passage de la comète au périhélie en 1682 jusqu'en 1759.

PLANÈTES perturbatrices.	$\int dn$.	$T\int dn$.	$\int t dn$	$\int dt \int dn$.	$\int d\omega$	$\int d\iota - \int d\omega$.	$\int d\zeta$.
♃	+0"331646	+ 9265"20	−5390"93	+14656"13	−268"25	+2091"34	+16747"47
♄	+0,028336	+ 791,61	+ 739,94	+ 51,67	− 98,41	+ 342,09	+ 393,76
♅	+0,013963	+ 390,08	+ 152,93	+ 237,15	− 11,63	+ 102,05	+ 339,20
Alt. totales.	+0,373945	+10446,89	−4498,06	+14944,95	−377,69	+2535,48	+17480,43

A l'aide de ces valeurs, il est facile de déterminer le moyen mouvement diurne de la comète à l'instant du passage au périhélie de 1759. En effet, si l'on désigne par N ce moyen mouvement au périhélie de 1682, et que dans l'équation

$$\zeta = Nt + \int d\zeta, \qquad (d)$$

on suppose

$$\zeta = 1296000'', \quad t = T = 27937, \quad \int d\zeta = +17480'',43,$$

on en tirera

$$N = \frac{1278519'',57}{27937} = 45'',76437.$$

En nommant donc N′ ce que devient cette valeur au périhélie de 1759, on aura

$$N' = N + \int dn = 46'',13832.$$

Cette valeur de N′, jointe à celles des autres élémens de l'orbite rapportées plus haut, complète les données nécessaires à la détermination des altérations que subit chacun de ces élémens pendant la période qui s'écoulera de 1759 jusqu'à la prochaine apparition de la comète. Nous avons déjà indiqué la marche suivie dans ce calcul; nous ajouterons seulement que nous avons tenu compte des actions de Jupiter, de Saturne et d'Uranus sur la comète, pendant tout l'intervalle compris entre

ses deux passages successifs au périhélie, comme nous l'avions fait pour la révolution précédente. Quant à l'action de la Terre, nous n'y avons eu égard que pendant les cent cinquante premiers jours qui ont suivi l'époque du passage au périhélie de 1759, parce que la comète s'étant ensuite éloignée rapidement de notre planète, cette action est devenue tout-à-fait insensible.

Le tableau suivant contient les résultats de ces diverses opérations.

Altérations des divers élémens de l'orbite elliptique et de l'anomalie moyenne, depuis 1759 jusqu'au prochain retour de la comète.

PLANÈTES perturbatrices.	$\int dn$.	$t\int dn$.	$\int tdn$.	$\int dt\int dn$.	$\int d\omega$.
♅	+ 0″3916837	+ 10966″36	+ 11250″84	— 284″48	— 850″18
♄	— 0,0889308	— 2489,88	— 3705,70	+ 1215,82	— 84,55
♃	+ 0,0091954	+ 257,45	+ 146,43	+ 111,02	— 23,11
♂	+ 0,0247899	+ 694,07	+ 1,70	+ 692,37	+ 0,55
Alt. totales.	+ 0,3367382	+ 9428,00	+ 7693,27	+ 1734,73	— 957,29

PLANÈTES perturbatrices.	$\int d\varepsilon - \int d\omega$.	$\int d\zeta$.	$\int de$.	$\int dp$.	$\int dq$.
♅	+ 1620″41	+ 1335″93	— 0″00035241	— 0″00073447	— 0″00342496
♄	+ 763,45	+ 1979,27	+ 0,00034304	— 0,00010410	— 0,00030874
♃	+ 118,21	+ 229,23	— 0,00002658	— 0,00000766	+ 0,00002593
♂	+ 1,82	+ 694,19	»	»	»
Alt. totales.	+ 2503,89	+ 4238,62	— 0,00003595	— 0,00084623	+ 0,00370777

Il est aisé maintenant de déterminer l'époque du prochain retour de la comète à son périhélie, ainsi que les élémens de son orbite à l'instant de ce passage.

En effet, si l'on désigne par T′ l'intervalle de tems compris entre le passage au périhélie de 1759 et le prochain retour de la comète au même point de son orbite, en faisant $\zeta = 360°$ et $\int d\zeta' = + 4238'',62$ dans

l'équation (d), on aura

$$T' = \frac{360^\circ - 4238,62}{N'} = 28089^j,4 - 91^j,8 = 27997^j,6;$$

ce qui, à partir du 12,6 mars 1759, donne le 7,2 novembre 1835 pour l'instant du prochain passage de la comète à son périhélie.

La durée de la période précédente avait été 27937^j, celle de la période actuelle la surpassera donc de deux mois à peu près, et sera la plus longue de celles qui ont été observées. L'inégalité de ces périodes mérite d'être remarquée; en voici le tableau:

Du 25 août 1531 au 26 octobre 1607....	27811 jours ou 76 ans et 2 mois environ.
Du 26 octobre 1607 au 14 septembre 1682...	27352 jours ou moins de 75 ans.
Du 14 septembre 1682 au 12 mars 1759.....	27937 jours ou 76 ans et 6 mois environ.
Du 12 mars 1759 au 7 novembre 1835....	27997 jours ou 76 ans et 8 mois environ.

On voit donc que, sans le secours de la théorie, il aurait été absolument impossible d'assigner l'époque du retour de la comète à son périhélie. La moyenne entre les durées des diverses révolutions successives ne représenterait pas, à plusieurs mois près, l'intervalle de tems qui s'écoulera depuis le 12 mars 1759 jusqu'à la prochaine apparition de la comète; et si l'on suivait les inductions de Halley, qui, en annonçant le retour de la comète au périhélie vers les premiers mois de l'année 1759, appuyait sa prédiction spécialement sur ce que les révolutions précédentes avaient été alternativement de soixante-seize ou de soixante-quinze ans, on s'exposerait à commettre une erreur beaucoup plus grave encore.

Déterminons maintenant les élémens de l'orbite à l'époque du passage de la comète au périhélie en 1835.

Si l'on nomme N'' et a'' les valeurs du moyen mouvement diurne et du grand axe de l'orbite de la comète à l'époque du passage en 1835, on aura

$$N'' = N' + \int dn = 46'',512265;$$

d'où l'on conclura

$$a'' = 17,98705.$$

Cette valeur est celle du demi grand axe dont il faudra faire usage à la prochaine apparition de la comète, dans le calcul des observations qui serviront à déterminer son orbite.

Si l'on nomme e' le rapport de l'excentricité à la distance moyenne, en partant des valeurs que nous avons adoptées pour 1759, on aura d'abord

$$e' = e + \int de = 0,9675212.$$

En substituant ensuite pour p et q leurs valeurs dans les équations (c), on en tire

$$\alpha = 167^\circ\ 8'36'', \qquad \varphi = 12'64''.$$

On a d'ailleurs pour le mouvement direct du périhélie par rapport aux fixes

$$\int d\varphi = -957'',29;$$

d'où, en considérant le triangle intercepté sur la sphère céleste entre l'orbite de la comète en 1759, son orbite troublée et l'écliptique vraie, on conclura :

Inclinaison de l'orbite de la comète en 1835.....	17°44'24".
Mouvement direct du nœud ascendant.....	35'44".
Distance du nœud ascendant au périhélie 1835...	249° 1'43".

En ajoutant à l'altération du nœud 1° 4' 5" pour la précession des équinoxes dans l'intervalle de soixante-seize ans, on aura sa variation par rapport à l'équinoxe mobile. En rassemblant ensuite les résultats précédens, on formera le tableau suivant des élémens de l'orbite de la comète à son retour au périhélie de 1835.

Élémens de la comète en 1835.

Instant du passage au périhélie, 7 novembre 1835.

Demi grand axe.....	17,98705.
Rapport de l'excentricité au demi grand axe.....	0,9675212.
Lieu du périhélie sur l'orbite.....	304°31'43".
Longitude du nœud ascendant.....	55°30'.
Inclinaison de l'orbite.....	17°44'24".

M. Damoiseau a calculé de son côté les différentes valeurs que ren-

ferment le tableau précédent, dans un Mémoire couronné par l'Académie de Turin en 1818, et inséré dans le recueil de cette Société pour 1820. Les résultats qu'il a obtenus ont été rapportés aussi dans la *Connaissance des Tems* pour 1832, et il sera facile par conséquent d'en faire la comparaison avec les nôtres. Cet astronome fixe l'instant du passage de la comète par son périhélie au 4 novembre 1835, c'est-à-dire que ce passage aurait lieu, selon lui, quatre jours avant l'époque que nous lui avons assignée. Cette légère différence entre les résultats de si longs et de si pénibles calculs tient sans doute, soit à ce que nous n'avons pas suivi la même marche dans nos opérations, soit à ce que j'ai adopté pour les élémens des orbites de la comète et des planètes perturbatrices, ainsi que pour les masses de ces dernières, des données qui paraissent plus exactes que celles dont M. Damoiseau avait fait usage.

TABLES

De précession, d'aberration et de nutation, pour 65 étoiles principales,

PAR C.-L. LARGETEAU.

Ces Tables ont été construites d'après les formules suivantes :

$$\text{Précession en } \text{Æ} = 46'',05601 + 20'',05569 \sin \text{Æ} \tan D,$$
$$\text{en } D = 20'',05569 \cos \text{Æ},$$
$$\text{Aberration en } \text{Æ} = -20'',255 \sin \text{Æ} \sec D \sin \odot - 18'',5806 \cos \text{Æ} \sec D \cos \odot,$$
$$\text{en } D = -20'',255 \cos \text{Æ} \sin D \sin \odot + 18'',5806 \sin \text{Æ} \sin D \cos \odot - 8'',0638 \cos D \cos \odot,$$
$$\begin{aligned}\text{Nutation en } \text{Æ} = & -9'',4 \cos \text{Æ} \tan D \cos \Omega \\ & - (16'',1268 + 6'',9989 \sin \text{Æ} \tan D) \sin \Omega \\ & + 0'',0918 \cos \text{Æ} \tan D \cos 2\Omega \\ & + (0'',1941 + 0'',0842 \sin \text{Æ} \tan D) \sin 2\Omega \\ & - 0'',5253 \cos \text{Æ} \tan D \cos 2\odot \\ & - (1'',1104 + 0'',4819 \sin \text{Æ} \tan D) \sin 2\odot,\end{aligned}$$
$$\begin{aligned}\text{en } D = & \; 9'',4 \sin \text{Æ} \cos \Omega - 6'',9989 \cos \text{Æ} \sin \Omega \\ & - 0'',0918 \sin \text{Æ} \cos 2\Omega + 0'',0842 \cos \text{Æ} \sin 2\Omega \\ & + 0'',5253 \sin \text{Æ} \cos 2\odot - 0'',4819 \cos \text{Æ} \sin 2\odot.\end{aligned}$$

La colonne intitulée Var., et qui a pour argument la date pour laquelle on demande la position apparente de l'étoile, contient la précession et le mouvement propre de l'étoile; on a adopté pour cette dernière quantité les résultats donnés par M. Bessel. La colonne intitulée Ab. renferme l'aberration et la nutation solaire; ces deux quantités ayant l'une et l'autre pour argument la longitude du soleil devaient naturellement être réunies; enfin, la colonne qui a pour titre Nut. donne la nutation lunaire et a pour argument le lieu du nœud de la lune.

Les équations données par les présentes Tables sont toutes de même signe que les quantités principales avec lesquelles elles doivent se combiner; pour les rendre telles, on a ajouté aux résultats donnés par le calcul des formules ci-dessus, des constantes dont la somme est 10 secondes pour les équations d'ascension droite en tems, et 1′ pour les équations de déclinaison. Ainsi, après avoir ajouté à l'ascension droite ou à la déclinaison les trois équations de précession, d'aberration et de nutation données par les tables, il faudra de la somme retrancher 10″ si c'est une ascension droite, et 1′ si c'est une déclinaison; le reste sera la position apparente demandée.

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			γ Pégase.			α Phénix.			γ Pégase.			α Phénix.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑	0°	0,08	3″71	4″84	0,08	3″34	5″58	25,5	17″3	10″2	24,5	31″9	9″2
20		10	0,17	3,70	4,66	0,16	3,31	5,39	26,1	16,4	9,0	23,9	29,5	10,4
30		20	0,25	3,73	4,49	0,24	3,34	5,20	26,6	15,7	7,8	23,4	27,0	11,6
Février. 9	1	0	0,34	3,81	4,34	0,33	3,41	5,00	27,2	15,4	6,7	22,8	24,5	12,8
19		10	0,42	3,93	4,20	0,41	3,54	4,79	27,7	15,4	5,7	22,3	21,9	13,8
Mars. 1		20	0,51	4,09	4,09	0,49	3,72	4,59	28,3	15,7	4,8	21,7	19,3	14,8
Mars. 11	2	0	0,59	4,28	4,00	0,57	3,95	4,41	28,8	16,4	4,1	21,2	16,9	15,6
21		10	0,67	4,49	3,94	0,65	4,21	4,24	29,4	17,4	3,5	20,6	14,7	16,2
31		20	0,76	4,73	3,91	0,73	4,51	4,09	29,9	18,6	3,2	20,1	12,8	16,7
Avril. 10	3	0	0,84	4,98	3,92	0,81	4,82	3,97	30,5	20,0	3,0	19,5	11,2	17,0
20		10	0,93	5,22	3,96	0,89	5,14	3,88	31,0	21,6	3,0	19,0	10,1	17,0
30		20	1,01	5,46	4,03	0,98	5,46	3,82	31,6	23,2	3,3	18,4	9,4	16,9
Mai. 10	4	0	1,10	5,68	4,14	1,06	5,76	3,80	32,1	24,9	3,8	17,9	9,2	16,5
20		10	1,18	5,87	4,27	1,14	6,04	3,82	32,7	26,6	4,4	17,3	9,5	15,9
30		20	1,27	6,03	4,42	1,22	6,28	3,87	33,2	28,2	5,3	16,8	10,4	15,1
Juin. 9	5	0	1,35	6,15	4,59	1,30	6,47	3,96	33,8	29,6	6,3	16,2	11,7	14,2
19		10	1,43	6,23	4,77	1,38	6,61	4,08	34,3	30,9	7,4	15,7	13,5	13,2
29		20	1,52	6,27	4,97	1,46	6,70	4,23	34,9	31,9	8,6	15,1	15,6	12,0
Juillet. 9	6	0	1,60	6,27	5,16	1,54	6,73	4,41	35,4	32,7	9,8	14,6	18,0	10,8
19		10	1,69	6,23	5,35	1,63	6,70	4,60	36,0	33,3	11,0	14,1	20,7	9,5
29		20	1,77	6,16	5,53	1,71	6,62	4,81	36,5	33,7	12,2	13,5	23,5	8,3
Août. 8	7	0	1,86	6,05	5,69	1,79	6,49	5,02	37,1	33,8	13,4	13,0	26,3	7,1
18		10	1,94	5,92	5,83	1,87	6,33	5,23	37,6	33,6	14,4	12,4	29,1	6,0
28		20	2,02	5,77	5,94	1,95	6,13	5,43	38,2	33,3	15,3	11,9	31,6	5,1
Sept. 7	8	0	2,11	5,60	6,02	2,03	5,90	5,62	38,7	32,8	16,0	11,3	33,9	4,3
17		10	2,19	5,42	6,07	2,11	5,65	5,79	39,3	32,0	16,6	10,8	36,0	3,6
27		20	2,28	5,23	6,09	2,20	5,38	5,93	39,8	31,1	16,9	10,2	37,6	3,2
Octob. 7	9	0	2,36	5,04	6,08	2,28	5,11	6,05	40,4	30,0	17,0	9,7	38,8	3,0
17		10	2,45	4,84	6,03	2,36	4,84	6,13	40,9	28,7	16,9	9,1	39,7	3,0
27		20	2,53	4,65	5,95	2,44	4,58	6,17	41,5	27,4	16,6	8,6	40,1	3,2
Nov. 6	10	0	2,62	4,46	5,84	2,52	4,33	6,18	42,0	25,9	16,1	8,0	40,0	3,7
16		10	2,70	4,28	5,71	2,60	4,09	6,16	42,6	24,3	15,4	7,5	39,5	4,3
26		20	2,78	4,11	5,56	2,68	3,87	6,10	43,1	22,8	14,6	6,9	38,7	5,0
Déc. 6	11	0	2,87	3,97	5,39	2,76	3,68	6,01	43,7	21,3	13,6	6,4	37,5	5,9
16		10	2,95	3,85	5,21	2,85	3,53	5,89	44,2	19,8	12,5	5,8	35,9	7,0
26		20	3,04	3,76	5,03	2,93	3,41	5,75	44,8	18,4	11,4	5,3	34,0	8,1
31.	12	0	3,08	3,71	4,84	2,97	3,34	5,58	45,0	17,3	10,2	5,0	31,9	9,2
			Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			α Cassiopée.			β Baleine.			α Cassiopée.			β Baleine.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0s	0°	0,09	2"78	4"10	0,08	3"72	5"21	25,5	22"6	11"3	24,5	33"5	8"6
20		10	0,18	2,73	3,91	0,17	3,67	5,03	26,1	19,6	10,1	23,9	32,4	9,8
30		20	0,27	2,76	3,76	0,25	3,67	4,85	26,6	16,8	8,9	23,4	31,1	11,0
Février. 9	1	0	0,37	2,86	3,65	0,33	3,71	4,67	27,2	14,2	7,7	22,8	29,6	12,1
19		10	0,46	3,04	3,57	0,41	3,80	4,50	27,7	12,0	6,6	22,3	27,9	13,2
Mars. 1		20	0,55	3,28	3,53	0,50	3,93	4,34	28,3	10,3	5,6	21,7	26,0	14,3
Mars. 11	2	0	0,64	3,58	3,54	0,58	4,09	4,21	28,8	9,0	4,7	21,2	24,1	15,2
21		10	0,73	3,94	3,59	0,66	4,29	4,10	29,3	8,2	4,0	20,6	22,2	15,9
31		20	0,82	4,32	3,69	0,74	4,52	4,01	29,9	8,0	3,4	20,1	20,4	16,5
Avril. 10	3	0	0,91	4,72	3,82	0,83	4,77	3,95	30,4	8,4	3,1	19,6	18,6	16,9
20		10	1,01	5,13	3,99	0,91	5,02	3,93	31,0	9,2	2,9	19,0	17,1	17,1
30		20	1,10	5,53	4,20	0,99	5,27	3,94	31,5	10,5	3,0	18,5	15,8	17,1
Mai. 10	4	0	1,19	5,90	4,43	1,07	5,51	3,98	32,1	12,2	3,3	17,9	14,8	16,8
20		10	1,28	6,23	4,67	1,16	5,73	4,05	32,6	14,3	3,8	17,4	14,1	16,3
30		20	1,37	6,52	4,93	1,24	5,92	4,15	33,1	16,7	4,5	16,8	13,8	15,6
Juin. 9	5	0	1,46	6,76	5,19	1,32	6,08	4,28	33,7	19,3	5,3	16,3	13,9	14,8
19		10	1,55	6,94	5,45	1,40	6,19	4,43	34,2	22,0	6,3	15,8	14,4	13,8
29		20	1,65	7,06	5,69	1,49	6,27	4,60	34,8	24,8	7,5	15,2	15,2	12,7
Juillet. 9	6	0	1,74	7,12	5,92	1,57	6,30	4,79	35,3	27,5	8,7	14,7	16,4	11,5
19		10	1,83	7,12	6,11	1,65	6,30	4,98	35,9	30,2	10,0	14,1	17,8	10,2
29		20	1,92	7,06	6,27	1,73	6,25	5,17	36,4	32,7	11,2	13,6	19,4	8,9
Août. 8	7	0	2,01	6,95	6,39	1,82	6,17	5,35	36,9	35,0	12,4	13,0	21,2	7,7
18		10	2,10	6,79	6,46	1,90	6,06	5,52	37,5	37,1	13,6	12,5	23,0	6,6
28		20	2,20	6,58	6,49	1,98	5,93	5,68	38,0	38,8	14,6	11,9	24,9	5,6
Sept. 7	8	0	2,29	6,33	6,47	2,07	5,77	5,82	38,6	40,1	15,4	11,4	26,8	4,7
17		10	2,38	6,04	6,41	2,15	5,59	5,92	39,1	41,0	16,1	10,9	28,5	3,9
27		20	2,47	5,72	6,31	2,23	5,41	6,00	39,7	41,5	16,6	10,3	30,1	3,4
Octob. 7	9	0	2,56	5,38	6,16	2,31	5,21	6,05	40,2	41,5	16,9	9,8	31,5	3,1
17		10	2,65	5,02	5,98	2,40	5,01	6,07	40,7	41,0	17,0	9,2	32,8	3,0
27		20	2,74	4,66	5,77	2,48	4,80	6,05	41,3	40,0	16,9	8,7	33,8	3,0
Nov. 6	10	0	2,84	4,29	5,54	2,56	4,60	6,01	41,8	38,5	16,6	8,1	34,5	3,3
16		10	2,93	3,94	5,29	2,64	4,41	5,93	42,4	36,6	16,1	7,6	35,0	3,8
2		20	3,02	3,62	5,04	2,73	4,22	5,82	42,9	34,3	15,4	7,0	35,2	4,5
Déc. 6	11	0	3,11	3,33	4,79	2,81	4,06	5,70	43,5	31,6	14,5	6,5	35,2	5,4
16		10	3,20	3,08	4,54	2,89	3,92	5,55	44,0	28,7	13,5	6,0	34,9	6,3
26		20	3,29	2,90	4,31	2,97	3,80	5,38	44,5	25,7	12,4	5,4	34,3	7,4
31	12	0	3,34	2,78	4,10	3,02	3,72	5,21	44,8	22,6	11,3	5,1	33,5	8,6
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			β Androm.			Achernar.			β Androm.			Achernar.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	♑	0°	0,09	3"52	4"58	0,06	2"90	5"92	25,5	21"3	12"4	24,5	35"2	6"4
20		10	0,18	3,44	4,39	0,12	2,74	5,77	26,1	19,2	11,3	24,0	32,5	7,5
30		20	0,27	3,42	4,22	0,18	2,64	5,60	26,6	17,4	10,0	23,5	29,5	8,7
Février. 9	1	0	0,36	3,45	4,07	0,24	2,61	5,41	27,1	15,8	8,8	23,0	26,4	10,0
19		10	0,45	3,53	3,95	0,31	2,67	5,21	27,6	14,4	7,6	22,5	23,2	11,3
Mars. 1		20	0,55	3,66	3,85	0,37	2,79	5,01	28,2	13,5	6,5	22,0	20,1	12,5
Mars. 11	2	0	0,64	3,84	3,79	0,43	2,99	4,80	28,7	13,0	5,5	21,5	17,0	13,7
21		10	0,73	4,06	3,77	0,49	3,25	4,59	29,2	12,8	4,6	21,0	14,1	14,7
31		20	0,82	4,32	3,79	0,55	3,58	4,40	29,8	13,1	3,8	20,4	11,6	15,6
Avril. 10	3	0	0,91	4,59	3,84	0,61	3,95	4,23	30,3	13,7	3,3	19,9	9,4	16,4
20		10	1,00	4,88	3,92	0,67	4,36	4,07	30,8	14,7	2,9	19,4	7,6	17,0
30		20	1,09	5,16	4,04	0,73	4,80	3,95	31,3	16,0	2,8	18,9	6,4	17,3
Mai. 10	4	0	1,18	5,44	4,19	0,80	5,24	3,86	31,9	17,6	2,9	18,4	5,8	17,5
20		10	1,27	5,69	4,37	0,86	5,67	3,80	32,4	19,4	3,2	17,9	5,8	17,4
30		20	1,36	5,91	4,56	0,92	6,07	3,78	32,9	21,3	3,7	17,4	6,4	17,1
Juin. 9	5	0	1,46	6,10	4,77	0,98	6,44	3,79	33,5	23,2	4,4	16,9	7,6	16,5
19		10	1,55	6,25	4,99	1,04	6,76	3,85	34,0	25,2	5,3	16,4	9,4	15,7
29		20	1,64	6,36	5,21	1,10	7,02	3,94	34,5	27,1	6,4	15,9	11,7	14,8
Juillet. 9	6	0	1,73	6,43	5,42	1,16	7,21	4,07	35,0	29,0	7,5	15,4	14,4	13,7
19		10	1,82	6,46	5,62	1,22	7,33	4,22	35,6	30,7	8,7	14,9	17,5	12,5
29		20	1,91	6,45	5,80	1,28	7,37	4,40	36,1	32,2	10,0	14,4	20,8	11,2
Août. 8	7	0	2,00	6,40	5,96	1,35	7,34	4,59	36,6	33,6	11,3	13,9	24,2	9,9
18		10	2,09	6,31	6,08	1,41	7,24	4,80	37,2	34,7	12,5	13,4	27,6	8,6
28		20	2,18	6,19	6,17	1,47	7,09	5,02	37,7	35,5	13,7	12,9	30,9	7,3
Sept. 7	8	0	2,27	6,04	6,22	1,53	6,87	5,23	38,2	36,1	14,7	12,4	34,0	6,2
17		10	2,37	5,87	6,24	1,59	6,60	5,43	38,8	36,4	15,6	11,9	36,8	5,1
27		20	2,46	5,67	6,22	1,65	6,29	5,62	39,3	36,4	16,3	11,3	39,1	4,2
Octob. 7	9	0	2,55	5,45	6,16	1,71	5,94	5,79	39,8	36,0	16,8	10,8	41,0	3,5
17		10	2,64	5,22	6,06	1,77	5,57	5,94	40,3	35,3	17,1	10,3	42,4	3,0
27		20	2,73	4,98	5,93	1,84	5,19	6,05	40,9	34,3	17,2	9,8	43,3	2,7
Nov. 6	10	0	2,82	4,73	5,78	1,90	4,80	6,14	41,4	33,1	17,0	9,3	43,6	2,6
16		10	2,91	4,48	5,60	1,96	4,42	6,19	41,9	31,5	16,7	8,8	43,4	2,8
26		20	3,00	4,24	5,41	2,02	4,05	6,20	42,5	29,7	16,2	8,3	42,7	3,2
Déc. 6	11	0	3,09	4,01	5,21	2,08	3,70	6,18	43,0	27,7	15,5	7,8	41,4	3,7
16		10	3,18	3,81	5,00	2,14	3,39	6,12	43,5	25,6	14,6	7,3	39,7	4,4
26		20	3,28	3,65	4,79	2,20	3,12	6,04	44,0	23,4	13,5	6,8	37,6	5,3
31	12	0	3,32	3,52	4,58	2,23	2,90	5,92	44,3	21,3	12,4	6,5	35,2	6,4
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			α Bélier.			α Baleine.			α Bélier.			α Baleine.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑	0°	0,09	3″82	4″77	0,09	4″10	4″97	25,5	21″4	14″6	25,4	18″1	16″4
20		10	0,18	3,68	4,58	0,17	3,93	4,79	25,9	20,1	13,5	25,8	17,9	15,4
30		20	0,28	3,59	4,40	0,26	3,79	4,61	26,4	18,9	12,3	26,2	17,9	14,3
Février. 9	1	0	0,37	3,55	4,23	0,34	3,69	4,44	26,9	18,0	11,0	26,6	18,1	13,1
19		10	0,46	3,56	4,09	0,43	3,64	4,29	27,4	17,3	9,7	27,0	18,6	11,7
Mars. 1		20	0,55	3,62	3,97	0,51	3,63	4,16	27,8	16,8	8,4	27,4	19,2	10,3
Mars. 11	2	0	0,64	3,73	3,88	0,60	3,68	4,05	28,3	16,7	7,1	27,8	20,1	8,9
21		10	0,74	3,88	3,83	0,68	3,77	3,97	28,8	16,8	5,9	28,2	21,2	7,5
31		20	0,83	4,07	3,81	0,77	3,90	3,92	29,3	17,2	4,9	28,6	22,4	6,2
Avril. 10	3	0	0,92	4,29	3,83	0,86	4,07	3,91	29,7	17,9	4,0	29,0	23,8	5,0
20		10	1,01	4,53	3,88	0,94	4,27	3,92	30,2	18,9	3,2	29,4	25,2	3,9
30		20	1,10	4,78	3,97	1,03	4,48	3,97	30,7	20,0	2,7	29,8	26,6	3,0
Mai. 10	4	0	1,20	5,03	4,09	1,11	4,71	4,06	31,2	21,3	2,4	30,2	28,0	2,3
20		10	1,29	5,28	4,24	1,20	4,94	4,17	31,6	22,7	2,3	30,5	29,3	1,9
30		20	1,38	5,51	4,41	1,28	5,17	4,30	32,1	24,1	2,5	30,9	30,4	1,7
Juin. 9	5	0	1,47	5,71	4,60	1,37	5,38	4,47	32,6	25,5	2,9	31,3	31,3	1,8
19		10	1,56	5,89	4,81	1,45	5,57	4,64	33,1	26,8	3,5	31,7	32,0	2,1
29		20	1,65	6,04	5,02	1,54	5,75	4,83	33,5	28,0	4,3	32,1	32,5	2,7
Juillet. 9	6	0	1,75	6,15	5,23	1,63	5,90	5,03	34,0	29,2	5,3	32,5	32,6	3,5
19		10	1,84	6,23	5,44	1,71	6,02	5,22	34,5	30,1	6,5	32,9	32,5	4,5
29		20	1,93	6,28	5,63	1,80	6,11	5,41	35,0	30,9	7,7	33,3	32,2	5,7
Août. 8	7	0	2,02	6,30	5,80	1,88	6,18	5,58	35,4	31,5	9,1	33,7	31,6	7,0
18		10	2,11	6,28	5,94	1,97	6,21	5,74	35,9	32,0	10,4	34,1	30,9	8,4
28		20	2,21	6,23	6,06	2,05	6,22	5,87	36,4	32,3	11,8	34,5	30,0	9,8
Sept. 7	8	0	2,30	6,15	6,14	2,14	6,19	5,97	36,9	32,3	13,0	34,9	28,9	11,2
17		10	2,39	6,04	6,19	2,22	6,14	6,05	37,3	32,2	14,2	35,3	27,8	12,6
27		20	2,48	5,90	6,20	2,31	6,05	6,09	37,8	32,0	15,3	35,7	26,7	13,9
Octob. 7	9	0	2,57	5,73	6,17	2,40	5,93	6,09	38,3	31,5	16,1	36,1	25,5	15,1
17		10	2,67	5,55	6,11	2,48	5,79	6,07	38,8	30,9	16,8	36,5	24,4	16,2
27		20	2,76	5,34	6,01	2,57	5,62	6,01	39,2	30,1	17,3	36,9	23,3	17,0
Nov. 6	10	0	2,85	5,12	5,89	2,65	5,42	5,92	39,7	29,2	17,6	37,3	22,3	17,6
16		10	2,94	4,88	5,74	2,74	5,21	5,81	40,2	28,1	17,6	37,7	21,3	18,0
26		20	3,03	4,64	5,56	2,82	4,98	5,67	40,7	26,8	17,4	38,1	20,4	18,1
Déc. 6	11	0	3,13	4,41	5,38	2,91	4,75	5,51	41,1	25,5	17,0	38,5	19,6	18,0
16		10	3,22	4,19	5,18	2,99	4,52	5,34	41,6	24,1	16,4	38,9	19,0	17,7
26		20	3,31	3,99	4,98	3,08	4,30	5,16	42,1	22,7	15,6	39,3	18,5	17,2
31	12	0	3,36	3,82	4,77	3,12	4,10	4,97	42,3	21,4	14,6	39,5	18,1	16,4
			Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
	☉		α Persée.			Aldébaran.			α Persée.			Aldébaran.		
DATES.		☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑	0°	0,12	3″71	4″52	0,09	4″49	4″93	25,4	30″6	16″9	25,2	22″5	18″5
20		10	0,23	3,43	4,28	0,19	4,24	4,73	25,7	28,6	16,0	25,4	22,1	17,9
30		20	0,35	3,20	4,05	0,28	4,02	4,53	26,1	26,5	15,0	25,6	21,7	17,1
Février. 9	1	0	0,46	3,03	3,86	0,38	3,84	4,35	26,5	24,4	13,8	25,9	21,4	16,1
19		10	0,58	2,93	3,70	0,47	3,70	4,19	26,8	22,2	12,4	26,1	21,2	14,9
Mars. 1		20	0,70	2,91	3,57	0,56	3,60	4,05	27,2	20,2	11,0	26,3	21,1	13,5
Mars. 11	2	0	0,81	2,96	3,49	0,66	3,56	3,94	27,6	18,3	9,5	26,5	21,2	12,0
21		10	0,93	3,07	3,45	0,75	3,56	3,86	27,9	16,7	8,1	26,7	21,4	10,4
31		20	1,04	3,25	3,46	0,85	3,61	3,81	28,3	15,4	6,7	26,9	21,8	8,8
Avril. 10	3	0	1,16	3,48	3,52	0,94	3,71	3,80	28,7	14,4	5,4	27,1	22,3	7,3
20		10	1,27	3,76	3,62	1,03	3,85	3,83	29,0	13,8	4,2	27,4	22,9	5,8
30		20	1,39	4,07	3,76	1,13	4,02	3,89	29,4	13,5	3,2	27,6	23,7	4,5
Mai. 10	4	0	1,51	4,40	3,94	1,22	4,21	3,98	29,8	13,6	2,4	27,8	24,5	3,3
20		10	1,62	4,74	4,16	1,31	4,42	4,11	30,1	14,1	1,9	28,0	25,3	2,3
30		20	1,74	5,07	4,40	1,41	4,64	4,27	30,5	14,8	1,6	28,2	26,1	1,6
Juin. 9	5	0	1,85	5,40	4,67	1,50	4,87	4,45	30,8	15,8	1,5	28,4	26,9	1,1
19		10	1,97	5,71	4,94	1,60	5,09	4,65	31,2	17,1	1,7	28,6	27,5	0,9
29		20	2,09	5,99	5,22	1,69	5,30	4,86	31,6	18,6	2,2	28,9	28,1	0,9
Juillet. 9	6	0	2,20	6,24	5,49	1,78	5,51	5,07	31,9	20,2	2,9	29,1	28,5	1,3
19		10	2,32	6,45	5,74	1,88	5,70	5,28	32,3	21,9	3,9	29,3	28,7	1,9
29		20	2,43	6,63	5,98	1,97	5,87	5,49	32,7	23,7	5,0	29,5	28,8	2,8
Août. 8	7	0	2,55	6,77	6,18	2,07	6,01	5,68	33,0	25,5	6,3	29,7	28,8	3,9
18		10	2,66	6,86	6,34	2,16	6,14	5,84	33,4	27,3	7,7	29,9	28,6	5,2
28		20	2,78	6,90	6,46	2,25	6,24	5,98	33,8	29,1	9,1	30,1	28,4	6,6
Sept. 7	8	0	2,90	6,89	6,54	2,35	6,30	6,09	34,1	30,8	10,6	30,4	28,0	8,1
17		10	3,01	6,84	6,56	2,44	6,34	6,16	34,5	32,3	12,1	30,6	27,6	9,7
27		20	3,13	6,73	6,54	2,54	6,34	6,20	34,9	33,7	13,5	30,8	27,2	11,3
Octob. 7	9	0	3,24	6,57	6,47	2,63	6,29	6,20	35,2	34,8	14,7	31,0	26,7	12,9
17		10	3,36	6,36	6,36	2,72	6,21	6,16	35,6	35,7	15,8	31,2	26,3	14,3
27		20	3,48	6,10	6,21	2,82	6,09	6,09	36,0	36,3	16,8	31,4	25,8	15,6
Nov. 6	10	0	3,59	5,80	6,02	2,91	5,94	5,99	36,3	36,6	17,5	31,6	25,4	16,7
16		10	3,71	5,47	5,80	3,00	5,74	5,86	36,7	36,5	18,0	31,9	24,9	17,7
26		20	3,82	5,12	5,56	3,10	5,52	5,70	37,1	36,0	18,3	32,1	24,4	18,4
Déc. 6	11	0	3,94	4,75	5,31	3,19	5,27	5,52	37,4	35,1	18,3	32,3	23,9	18,8
16		10	4,06	4,38	5,04	3,29	5,01	5,33	37,8	33,9	18,1	32,5	23,4	19,0
26		20	4,17	4,03	4,78	3,38	4,75	5,13	38,2	32,4	17,6	32,7	23,0	18,9
31	12	0	4,23	3,71	4,52	3,43	4,49	4,93	38,3	30,6	16,9	32,8	22,5	18,5
			Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
DATES.	☉	☊	La Chèvre.			Rigel.			La Chèvre.			Rigel.		
			Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0s	0°	0,12	4″57	4″85	0,08	4″71	5″02	25,1	32″8	19″0	24,9	35″1	0″9
20		10	0,24	4,21	4,59	0,16	4,46	4,85	25,2	32,0	18,6	24,7	34,9	1,3
30		20	0,36	3,88	4,34	0,24	4,23	4,68	25,4	31,0	18,0	24,6	34,4	2,0
Février. 9	1	0	0,48	3,60	4,11	0,32	4,03	4,53	25,5	29,8	17,1	24,5	33,7	2,9
19		10	0,60	3,36	3,91	0,39	3,86	4,38	25,6	28,4	15,9	24,4	32,7	4,0
Mars. 1		20	0,73	3,18	3,74	0,47	3,73	4,25	25,7	26,9	14,6	24,2	31,5	5,3
Mars. 11	2	0	0,85	3,07	3,60	0,55	3,65	4,15	25,8	25,3	13,2	24,1	30,1	6,8
21		10	0,97	3,03	3,51	0,63	3,61	4,07	26,0	23,8	11,6	24,0	28,4	8,3
31		20	1,09	3,05	3,46	0,71	3,62	4,02	26,1	22,3	10,0	23,9	26,6	9,9
Avril. 10	3	0	1,21	3,13	3,46	0,79	3,67	3,99	26,2	21,0	8,4	23,7	24,8	11,5
20		10	1,33	3,27	3,50	0,87	3,77	4,00	26,3	19,9	6,8	23,6	23,0	13,1
30		20	1,45	3,45	3,59	0,95	3,90	4,04	26,4	18,9	5,4	23,5	21,1	14,6
Mai. 10	4	0	1,57	3,68	3,73	1,03	4,05	4,11	26,5	18,2	4,0	23,4	19,3	15,9
20		10	1,69	3,94	3,90	1,10	4,23	4,20	26,7	17,7	2,8	23,2	17,6	17,1
30		20	1,81	4,22	4,11	1,18	4,43	4,32	26,8	17,4	1,9	23,1	16,2	18,1
Juin. 9	5	0	1,93	4,51	4,35	1,26	4,64	4,47	26,9	17,3	1,2	23,0	15,1	18,8
19		10	2,06	4,82	4,61	1,34	4,86	4,63	27,0	17,4	0,8	22,8	14,3	19,2
29		20	2,18	5,12	4,88	1,42	5,08	4,80	27,1	17,7	0,6	22,7	13,9	19,4
Juillet. 9	6	0	2,30	5,41	5,15	1,50	5,29	4,98	27,3	18,2	0,8	22,6	13,9	19,2
19		10	2,42	5,70	5,43	1,58	5,49	5,16	27,4	18,8	1,2	22,5	14,2	18,8
29		20	2,54	5,97	5,69	1,66	5,68	5,33	27,5	19,6	1,9	22,3	14,9	18,1
Août. 8	7	0	2,66	6,21	5,92	1,73	5,85	5,50	27,6	20,6	2,9	22,2	16,0	17,1
18		10	2,78	6,43	6,13	1,81	6,01	5,65	27,7	21,6	4,1	22,1	17,3	16,0
28		20	2,90	6,61	6,30	1,89	6,14	5,77	27,9	22,7	5,5	22,0	18,9	14,6
Sept. 7	8	0	3,02	6,75	6,43	1,97	6,23	5,87	28,0	24,0	6,9	21,8	20,6	13,1
17		10	3,14	6,85	6,51	2,05	6,30	5,95	28,1	25,3	8,5	21,7	22,5	11,5
27		20	3,26	6,90	6,55	2,13	6,33	5,99	28,2	26,6	10,1	21,6	24,4	9,9
Oct. 7	9	0	3,39	6,89	6,54	2,21	6,33	6,01	28,3	27,9	11,8	21,5	26,2	8,3
17		10	3,51	6,82	6,48	2,29	6,28	5,99	28,4	29,2	13,3	21,3	27,9	6,8
27		20	3,63	6,70	6,38	2,37	6,19	5,95	28,6	30,4	14,7	21,2	29,6	5,3
Nov. 6	10	0	3,75	6,51	6,24	2,44	6,06	5,87	28,7	31,5	16,0	21,1	31,1	4,0
16		10	3,87	6,27	6,06	2,52	5,90	5,77	28,8	32,4	17,1	20,9	32,3	2,9
16		20	3,99	5,99	5,85	2,60	5,70	5,65	28,9	33,0	18,0	20,8	33,4	2,0
Déc. 6	11	0	4,11	5,66	5,62	2,68	5,48	5,51	29,0	33,4	18,7	20,7	34,2	1,3
16		10	4,23	5,31	5,37	2,76	5,23	5,36	29,2	33,5	19,1	20,6	34,7	0,9
26		20	4,35	4,94	5,11	2,84	4,97	5,19	29,3	33,3	19,2	20,4	35,0	0,8
31	12	0	4,41	4,57	4,85	2,88	4,71	5,02	29,3	32,8	19,0	20,4	35,1	0,9
			Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.		ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
DATES.	☉ ☊	β Taureau.			γ Orion.			β Taureau.			γ Orion.		
		Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0		0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑ 0°	0,10	4″73	4″94	0,09	4″76	4″99	25,1	27″1	19″1	25,1	19″5	19″1
20	10	0,21	4,44	4,71	0,18	4,51	4,80	25,2	26,7	18,8	25,2	19,4	18,8
30	20	0,31	4,17	4,50	0,26	4,27	4,61	25,3	26,2	18,2	25,3	19,5	18,2
Février. 9	1 0	0,41	3,93	4,30	0,35	4,06	4,44	25,4	25,6	17,3	25,4	19,7	17,3
19	10	0,52	3,73	4,12	0,44	3,89	4,28	25,5	25,0	16,2	25,5	20,1	16,2
Mars. 1	20	0,62	3,58	3,96	0,53	3,75	4,14	25,6	24,4	14,9	25,6	20,6	14,9
Mars. 11	2 0	0,73	3,48	3,83	0,62	3,66	4,03	25,7	23,9	13,5	25,7	21,3	13,5
21	10	0,83	3,44	3,74	0,70	3,62	3,95	25,8	23,4	12,0	25,8	22,1	12,0
31	20	0,93	3,44	3,69	0,79	3,62	3,90	25,9	23,0	10,4	25,9	23,0	10,4
Avril. 10	3 0	1,04	3,50	3,68	0,88	3,67	3,88	26,0	22,7	8,8	26,0	24,1	8,8
20	10	1,14	3,60	3,70	0,97	3,76	3,89	26,1	22,5	7,2	26,1	25,2	7,2
30	20	1,24	3,74	3,77	1,06	3,88	3,94	26,2	22,4	5,7	26,2	26,4	5,7
Mai. 10	4 0	1,35	3,91	3,87	1,15	4,03	4,02	26,3	22,4	4,3	26,3	27,5	4,3
20	10	1,45	4,11	4,01	1,23	4,21	4,13	26,4	22,6	3,0	26,4	28,6	3,0
30	20	1,56	4,33	4,18	1,32	4,40	4,27	26,5	22,8	2,0	26,5	29,5	2,0
Juin. 9	5 0	1,66	4,56	4,38	1,41	4,60	4,44	26,6	23,0	1,3	26,6	30,3	1,3
19	10	1,76	4,79	4,60	1,50	4,81	4,62	26,7	23,3	0,8	26,7	31,0	0,8
29	20	1,87	5,03	4,83	1,59	5,02	4,81	26,8	23,6	0,6	26,8	31,4	0,6
Juillet. 9	6 0	1,97	5,26	5,07	1,67	5,23	5,01	26,9	23,9	0,7	26,9	31,6	0,7
19	10	2,07	5,49	5,30	1,76	5,44	5,21	27,0	24,2	1,1	27,1	31,5	1,1
29	20	2,18	5,71	5,52	1,85	5,63	5,41	27,1	24,5	1,7	27,2	31,2	1,7
Août. 8	7 0	2,28	5,91	5,73	1,94	5,80	5,58	27,2	24,7	2,6	27,3	30,6	2,6
18	10	2,39	6,09	5,92	2,03	5,96	5,74	27,3	25,0	3,8	27,4	29,9	3,8
28	20	2,49	6,24	6,07	2,11	6,10	5,88	27,4	25,2	5,1	27,5	29,0	5,1
Sept. 7	8 0	2,59	6,36	6,19	2,20	6,21	5,99	27,5	25,4	6,6	27,6	28,0	6,6
17	10	2,70	6,45	6,28	2,29	6,29	6,07	27,6	25,7	8,2	27,7	27,0	8,2
27	20	2,80	6,50	6,32	2,38	6,33	6,11	27,7	26,0	9,8	27,8	25,9	9,8
Octob. 7	9 0	2,90	6,51	6,32	2,47	6,33	6,12	27,8	26,3	11,4	27,9	24,9	11,4
17	10	3,01	6,47	6,29	2,56	6,30	6,10	27,9	26,6	13,0	28,0	23,9	13,0
27	20	3,11	6,39	6,21	2,64	6,22	6,04	28,0	26,9	14,5	28,1	23,0	14,5
Nov. 6	10 0	3,22	6,25	6,10	2,73	6,10	5,96	28,1	27,2	15,8	28,2	22,2	15,8
16	10	3,32	6,07	5,96	2,82	5,95	5,84	28,2	27,4	16,9	28,3	21,4	16,9
26	20	3,42	5,85	5,79	2,91	5,75	5,70	28,3	27,6	17,9	28,4	20,8	17,9
Déc. 6	11 0	3,53	5,60	5,59	3,00	5,53	5,54	28,4	27,6	18,6	28,5	20,3	18,6
16	10	3,63	5,32	5,38	3,08	5,28	5,36	28,5	27,6	19,0	28,6	19,9	19,0
26	20	3,73	5,03	5,16	3,17	5,03	5,18	28,6	27,4	19,2	28,7	19,6	19,2
31	12 0	3,79	4,73	4,94	3,22	4,76	4,99	28,6	27,1	19,1	28,7	19,5	19,1
		Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			♪ Orion.			♪ Orion.			♪ Orion.			♪ Orion.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0♑	0°	0,08	4"81	5"00	0,08	4"83	5"00	24,9	32"7	0"8	24,9	33"0	0"8
20		10	0,17	4,55	4,82	0,17	4,57	4,82	24,8	32,6	1,1	24,8	32,9	1,1
30		20	0,25	4,31	4,64	0,25	4,33	4,65	24,7	32,3	1,7	24,8	32,6	1,7
Février. 9	1	0	0,34	4,10	4,48	0,33	4,12	4,48	24,7	31,9	2,6	24,7	32,1	2,5
19		10	0,42	3,92	4,33	0,42	3,94	4,33	24,6	31,2	3,6	24,6	31,4	3,5
Mars. 1		20	0,50	3,78	4,19	0,50	3,79	4,20	24,5	30,4	4,8	24,5	30,6	4,7
Mars. 11	2	0	0,59	3,68	4,08	0,58	3,69	4,09	24,4	29,4	6,2	24,5	29,5	6,1
21		10	0,67	3,63	4,00	0,67	3,64	4,01	24,3	28,2	7,8	24,4	28,3	7,7
31		20	0,76	3,63	3,95	0,75	3,63	3,96	24,2	26,9	9,4	24,3	26,9	9,3
Avril. 10	3	0	0,84	3,67	3,93	0,83	3,66	3,94	24,1	25,5	11,0	24,2	25,5	10,9
20		10	0,92	3,75	3,94	0,92	3,74	3,95	24,1	24,0	12,6	24,2	23,9	12,5
30		20	1,01	3,86	3,98	1,00	3,85	3,99	24,0	22,5	14,1	24,1	22,4	14,0
Mai. 10	4	0	1,09	4,01	4,06	1,08	3,99	4,07	23,9	21,1	15,5	24,0	20,9	15,4
20		10	1,17	4,18	4,17	1,17	4,16	4,17	23,8	19,7	16,8	23,9	19,5	16,7
30		20	1,26	4,37	4,30	1,25	4,34	4,30	23,7	18,5	17,9	23,9	18,3	17,8
Juin. 9	5	0	1,34	4,57	4,45	1,33	4,54	4,46	23,6	17,5	18,7	23,8	17,3	18,6
19		10	1,43	4,77	4,62	1,42	4,75	4,63	23,6	16,8	19,2	23,7	16,6	19,2
29		20	1,51	4,98	4,81	1,50	4,96	4,81	23,5	16,4	19,4	23,6	16,1	19,4
Juillet. 9	6	0	1,59	5,19	5,00	1,58	5,17	5,00	23,4	16,3	19,4	23,6	16,0	19,4
19		10	1,68	5,40	5,19	1,66	5,38	5,19	23,3	16,5	19,0	23,5	16,2	19,1
29		20	1,76	5,59	5,37	1,75	5,57	5,37	23,2	17,0	18,4	23,4	16,7	18,5
Août. 8	7	0	1,85	5,77	5,55	1,83	5,75	5,54	23,1	17,7	17,5	23,3	17,5	17,6
18		10	1,93	5,93	5,70	1,91	5,92	5,70	23,0	18,7	16,4	23,2	18,5	16,5
28		20	2,01	6,07	5,83	2,00	6,06	5,83	23,0	19,9	15,1	23,2	19,7	15,2
Sept. 7	8	0	2,10	6,19	5,94	2,08	6,18	5,93	22,9	21,3	13,6	23,1	21,1	13,7
17		10	2,18	6,27	6,02	2,16	6,27	6,01	22,8	22,7	12,1	23,0	22,6	12,2
27		20	2,27	6,32	6,06	2,25	6,32	6,05	22,7	24,1	10,4	22,9	24,1	10,6
Octob. 7	9	0	2,35	6,33	6,07	2,33	6,34	6,06	22,6	25,5	8,8	22,9	25,6	8,9
17		10	2,43	6,30	6,05	2,41	6,31	6,04	22,5	26,9	7,2	22,8	27,0	7,3
27		20	2,52	6,23	6,00	2,50	6,24	5,99	22,4	28,2	5,7	22,7	28,3	5,9
Nov. 6	10	0	2,60	6,12	5,92	2,58	6,14	5,91	22,4	29,3	4,4	22,6	29,5	4,5
16		10	2,69	5,97	5,81	2,66	5,99	5,80	22,3	30,3	3,2	22,6	30,5	3,3
26		20	2,77	5,78	5,68	2,75	5,80	5,67	22,2	31,1	2,2	22,5	31,4	2,3
Déc. 6	11	0	2,85	5,56	5,53	2,83	5,58	5,52	22,1	31,8	1,5	22,4	32,1	1,5
16		10	2,94	5,32	5,36	2,91	5,34	5,36	22,0	32,3	1,0	22,3	32,6	1,0
26		20	3,02	5,07	5,18	3,00	5,09	5,18	21,9	32,6	0,8	22,3	32,9	0,8
31	12	0	3,06	4,81	5,00	3,04	4,83	5,00	21,9	32,7	0,8	22,2	33,0	0,8
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			ζ Orion.			α Colombe.			ζ Orion.			α Colombe.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑	0°	0,08	4″85	5″00	0,06	4″83	5″05	24,9	33″2	0″8	24,9	41″5	0″8
20		10	0,17	4,60	4,82	0,12	4,54	4,92	24,9	33,1	1,0	24,9	41,1	1,0
30		20	0,25	4,36	4,65	0,18	4,25	4,79	24,8	32,8	1,6	24,8	40,2	1,6
Février. 9	1	0	0,33	4,14	4,48	0,24	4,00	4,67	24,7	32,3	2,4	24,7	38,9	2,4
19		10	0,41	3,95	4,33	0,30	3,78	4,56	24,7	31,6	3,4	24,7	37,2	3,4
Mars 1		20	0,50	3,81	4,20	0,36	3,60	4,46	24,6	30,7	4,6	24,6	35,1	4,6
Mars 11	2	0	0,58	3,70	4,09	0,42	3,47	4,37	24,5	29,6	6,0	24,6	32,7	6,0
21		10	0,66	3,64	4,01	0,48	3,38	4,31	24,5	28,3	7,5	24,5	30,1	7,5
31		20	0,75	3,63	3,96	0,53	3,35	4,26	24,4	26,9	9,1	24,4	27,2	9,1
Avril. 10	3	0	0,83	3,66	3,94	0,59	3,38	4,24	24,3	25,4	10,7	24,4	24,2	10,7
20		10	0,91	3,73	3,95	0,65	3,45	4,24	24,3	23,9	12,3	24,3	21,2	12,3
30		20	1,00	3,84	4,00	0,71	3,57	4,26	24,2	22,3	13,9	24,2	18,3	13,9
Mai. 10	4	0	1,08	3,98	4,07	0,77	3,73	4,31	24,1	20,8	15,3	24,2	15,6	15,3
20		10	1,16	4,14	4,17	0,83	3,92	4,38	24,1	19,4	16,6	24,1	13,1	16,6
30		20	1,24	4,32	4,30	0,89	4,14	4,47	24,0	18,1	17,7	24,1	11,0	17,7
Juin. 9	5	0	1,33	4,52	4,46	0,95	4,38	4,57	24,0	17,1	18,6	24,0	9,3	18,5
19		10	1,41	4,73	4,63	1,01	4,64	4,69	23,9	16,3	19,1	23,9	8,1	19,1
29		20	1,49	4,94	4,81	1,07	4,91	4,82	23,8	15,9	19,4	23,9	7,5	19,4
Juillet. 9	6	0	1,58	5,15	5,00	1,13	5,17	4,95	23,8	15,8	19,4	23,8	7,4	19,4
19		10	1,66	5,35	5,19	1,19	5,43	5,09	23,7	16,0	19,1	23,7	8,0	19,1
29		20	1,74	5,55	5,37	1,25	5,68	5,22	23,6	16,5	18,5	23,7	9,1	18,6
Août. 8	7	0	1,83	5,74	5,54	1,31	5,91	5,35	23,6	17,3	17,7	23,6	10,7	17,7
18		10	1,91	5,90	5,69	1,37	6,12	5,46	23,5	18,4	16,6	23,6	12,7	16,6
28		20	1,99	6,05	5,82	1,43	6,30	5,56	23,4	19,6	15,3	23,5	15,2	15,4
Sept. 7	8	0	2,07	6,17	5,93	1,48	6,44	5,64	23,4	21,0	13,9	23,4	17,9	13,9
17		10	2,16	6,26	6,00	1,54	6,55	5,70	23,3	22,5	12,3	23,4	20,8	12,4
27		20	2,24	6,32	6,05	1,60	6,61	5,74	23,2	24,1	10,7	23,3	23,8	10,7
Oct. 7	9	0	2,32	6,34	6,06	1,66	6,62	5,76	23,2	25,6	9,1	23,2	26,8	9,1
17		10	2,41	6,32	6,04	1,72	6,58	5,75	23,1	27,1	7,5	23,2	29,7	7,5
27		20	2,49	6,26	5,99	1,78	6,50	5,73	23,0	28,4	6,0	23,1	32,5	6,0
Nov. 6	10	0	2,57	6,15	5,91	1,84	6,36	5,68	23,0	29,6	4,6	23,1	34,9	4,6
16		10	2,65	6,00	5,80	1,90	6,18	5,61	22,9	30,7	3,4	23,0	37,0	3,4
26		20	2,74	5,82	5,67	1,96	5,96	5,52	22,8	31,6	2,4	22,9	38,7	2,4
Déc. 6	11	0	2,82	5,61	5,52	2,02	5,71	5,41	22,8	32,3	1,6	22,9	40,1	1,6
16		10	2,90	5,37	5,36	2,08	5,43	5,30	22,7	32,8	1,0	22,8	41,0	1,0
26		20	2,99	5,11	5,18	2,14	5,13	5,18	22,6	33,1	0,8	22,7	41,5	0,8
31	12	0	3,03	4,85	5,00	2,17	4,83	5,05	22,6	33,2	0,8	22,7	41,5	0,8
			Retranchez 10″ de la somme des équations						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
DATES.	☉	☊	α Orion.			Canopus.			α Orion.			Canopus.		
			Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0♑	0°	0,09	4"93	5"00	0,04	5"18	4"93	25,0	19"9	19"3	25,0	44"1	0"7
20		10	0,18	4,67	4,80	0,07	4,78	4,85	25,1	19,9	19,1	25,1	44,0	0,8
30		20	0,27	4,42	4,62	0,11	4,39	4,78	25,1	20,0	18,6	25,1	43,5	1,1
Février. 9	1	0	0,36	4,19	4,44	0,15	4,02	4,71	25,1	20,3	17,9	25,2	42,4	1,7
19		10	0,44	3,99	4,28	0,18	3,68	4,65	25,2	20,7	16,9	25,2	40,8	2,5
Mars. 1		20	0,53	3,83	4,14	0,22	3,39	4,60	25,2	21,2	15,7	25,3	38,7	3,5
Mars. 11	2	0	0,62	3,72	4,03	0,25	3,15	4,57	25,2	21,8	14,3	25,3	36,3	4,7
21		10	0,71	3,65	3,94	0,29	2,96	4,54	25,3	22,5	12,9	25,4	33,4	6,1
31		20	0,80	3,62	3,89	0,33	2,84	4,53	25,3	23,4	11,3	25,4	30,3	7,7
Avril. 10	3	0	0,89	3,64	3,87	0,36	2,79	4,53	25,3	24,3	9,7	25,5	26,9	9,3
20		10	0,98	3,70	3,88	0,40	2,80	4,55	25,4	25,3	8,1	25,5	23,5	10,9
30		20	1,07	3,80	3,93	0,44	2,88	4,58	25,4	26,4	6,5	25,6	20,1	12,5
Mai. 10	4	0	1,16	3,93	4,01	0,47	3,02	4,63	25,4	27,4	5,0	25,6	16,7	14,1
20		10	1,25	4,08	4,12	0,51	3,22	4,68	25,5	28,4	3,7	25,7	13,6	15,5
30		20	1,33	4,26	4,26	0,55	3,47	4,75	25,5	29,3	2,5	25,7	10,9	16,8
Juin. 9	5	0	1,42	4,45	4,43	0,58	3,76	4,83	25,5	30,1	1,6	25,8	8,5	17,9
19		10	1,51	4,65	4,61	0,62	4,09	4,91	25,6	30,6	1,0	25,8	6,7	18,7
29		20	1,60	4,86	4,80	0,65	4,44	4,99	25,6	31,0	0,6	25,9	5,5	19,2
Juillet. 9	6	0	1,69	5,07	5,00	0,69	4,81	5,07	25,6	31,1	0,5	25,9	4,9	19,4
19		10	1,78	5,28	5,21	0,73	5,19	5,16	25,6	31,0	0,7	26,0	5,0	19,4
29		20	1,87	5,48	5,40	0,76	5,56	5,23	25,7	30,7	1,2	26,0	5,7	19,1
Août. 8	7	0	1,96	5,67	5,58	0,80	5,92	5,30	25,7	30,2	2,0	26,1	7,0	18,5
18		10	2,05	5,85	5,75	0,84	6,25	5,36	25,7	29,5	3,1	26,1	8,9	17,6
28		20	2,13	6,01	5,89	0,87	6,55	5,41	25,8	28,6	4,3	26,2	11,4	16,5
Sept. 7	8	0	2,22	6,15	6,00	0,91	6,80	5,45	25,8	27,7	5,7	26,2	14,2	15,2
17		10	2,31	6,25	6,08	0,95	7,00	5,47	25,8	26,6	7,3	26,3	17,3	13,7
27		20	2,40	6,32	6,12	0,98	7,14	5,47	25,9	25,6	8,9	26,3	20,7	12,1
Oct. 7	9	0	2,49	6,36	6,13	1,02	7,22	5,47	25,9	24,6	10,5	26,4	24,1	10,5
17		10	2,58	6,35	6,11	1,05	7,23	5,44	25,9	23,7	12,1	26,4	27,5	8,9
27		20	2,67	6,30	6,06	1,09	7,17	5,41	26,0	22,8	13,7	26,5	30,8	7,3
Nov. 6	10	0	2,76	6,21	5,97	1,13	7,04	5,36	26,0	22,1	15,1	26,5	33,9	5,8
16		10	2,85	6,07	5,85	1,16	6,85	5,30	26,0	21,5	16,4	26,6	36,6	4,4
26		20	2,93	5,89	5,71	1,20	6,59	5,24	26,1	20,9	17,4	26,6	39,0	3,2
Déc. 6	11	0	3,02	5,68	5,55	1,24	6,29	5,17	26,1	20,5	18,3	26,7	41,0	2,2
16		10	3,11	5,45	5,37	1,27	5,95	5,09	26,1	20,2	18,9	26,7	42,6	1,5
26		20	3,20	5,19	5,19	1,31	5,57	5,01	26,2	20,0	19,2	26,8	43,6	1,0
31	12	0	3,25	4,93	5,00	1,33	5,18	4,93	26,2	19,9	19,3	26,8	44,1	0,7
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
DATES.	☉	☊	Sirius.			Castor.			Sirius.			Castor.		
			Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑	0°	0,07	5″21	4″97	0,11	5″53	5″14	25,1	37″4	0″8	24,8	27″9	18″7
20		10	0,14	4,95	4,81	0,21	5,23	4,91	25,2	37,4	0,8	24,6	28,6	19,0
30		20	0,22	4,68	4,66	0,32	4,93	4,68	25,4	37,0	1,0	24,4	29,1	19,0
Février. 9	1	0	0,29	4,43	4,51	0,42	4,63	4,46	25,5	36,3	1,5	24,2	29,4	18,8
19		10	0,36	4,21	4,38	0,53	4,36	4,26	25,6	35,3	2,2	24,0	29,6	18,3
Mars. 1		20	0,43	4,01	4,27	0,63	4,11	4,07	25,7	34,0	3,1	23,8	29,6	17,6
Mars. 11	2	0	0,51	3,85	4,18	0,74	3,89	3,92	25,9	32,5	4,3	23,6	29,5	16,6
21		10	0,58	3,73	4,11	0,84	3,72	3,79	26,0	30,7	5,7	23,4	29,3	15,4
31		20	0,65	3,65	4,07	0,95	3,59	3,70	26,1	28,7	7,2	23,2	28,9	14,1
Avril. 10	3	0	0,72	3,61	4,06	1,05	3,50	3,65	26,2	26,5	8,8	23,0	28,4	12,6
20		10	0,80	3,62	4,08	1,16	3,47	3,64	26,4	24,2	10,4	22,8	27,9	11,1
30		20	0,87	3,67	4,12	1,26	3,47	3,67	26,5	21,9	12,0	22,6	27,3	9,5
Mai. 10	4	0	0,94	3,75	4,19	1,37	3,52	3,75	26,6	19,7	13,6	22,4	26,8	7,9
20		10	1,01	3,86	4,29	1,47	3,61	3,86	26,7	17,6	15,0	22,2	26,2	6,3
30		20	1,09	4,01	4,41	1,58	3,73	4,01	26,9	15,7	16,4	22,0	25,6	4,9
Juin. 9	5	0	1,16	4,18	4,55	1,68	3,88	4,19	27,0	14,1	17,5	21,8	24,9	3,7
19		10	1,23	4,37	4,70	1,79	4,06	4,39	27,1	12,8	18,4	21,6	24,3	2,6
29		20	1,30	4,57	4,86	1,89	4,26	4,62	27,2	12,0	19,0	21,4	23,7	1,7
Juillet. 9	6	0	1,38	4,78	5,03	2,00	4,48	4,86	27,3	11,5	19,4	21,2	23,1	1,1
19		10	1,45	5,01	5,20	2,10	4,72	5,10	27,5	11,6	19,4	21,0	22,5	0,8
29		20	1,52	5,23	5,36	2,21	4,96	5,34	27,6	12,1	19,2	20,8	21,9	0,8
Août. 8	7	0	1,59	5,45	5,51	2,31	5,21	5,56	27,7	13,0	18,7	20,6	21,4	1,1
18		10	1,67	5,66	5,64	2,42	5,46	5,77	27,8	14,3	17,9	20,4	20,9	1,6
28		20	1,74	5,86	5,75	2,52	5,71	5,96	28,0	16,0	16,8	20,2	20,5	2,4
Sept. 7	8	0	1,81	6,04	5,84	2,63	5,94	6,11	28,1	17,9	15,6	20,0	20,3	3,4
17		10	1,88	6,19	5,90	2,74	6,15	6,23	28,2	20,0	14,2	19,8	20,3	4,7
27		20	1,96	6,31	5,93	2,84	6,34	6,31	28,3	22,3	12,7	19,6	20,4	6,1
Oct. 7	9	0	2,03	6,39	5,94	2,95	6,48	6,35	28,5	24,6	11,1	19,4	20,6	7,6
17		10	2,10	6,43	5,92	3,05	6,58	6,35	28,6	26,8	9,4	19,2	21,1	9,1
27		20	2,17	6,42	5,87	3,16	6,63	6,31	28,7	29,0	7,8	19,0	21,7	10,7
Nov. 6	10	0	2,25	6,37	5,79	3,26	6,63	6,23	28,8	31,0	6,3	18,8	22,5	12,3
16		10	2,32	6,27	5,69	3,37	6,57	6,11	29,0	32,8	4,9	18,6	23,3	13,7
26		20	2,39	6,12	5,57	3,47	6,45	5,96	29,1	34,3	3,7	18,4	24,3	15,1
Déc. 6	11	0	2,46	5,93	5,43	3,58	6,29	5,78	29,2	35,5	2,6	18,2	25,3	16,3
16		10	2,54	5,72	5,28	3,68	6,07	5,58	29,3	36,5	1,7	18,0	26,2	17,3
26		20	2,61	5,47	5,13	3,79	5,82	5,37	29,4	37,1	1,1	17,8	27,1	18,1
31	12	0	2,64	5,21	4,97	3,84	5,53	5,14	29,5	37,4	0,8	17,7	27,9	18,7
			Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			Procyon.			Pollux.			Procyon.			Pollux.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑	0°	0,09	5″48	5″02	0,10	5″58	5″14	24,8	19″1	18″6	24,8	26″5	18″5
20		10	0,17	5,23	4,83	0,20	5,29	4,91	24,5	19,4	18,9	24,6	27,2	18,9
30		20	0,26	4,98	4,65	0,30	5,00	4,69	24,3	19,8	19,0	24,3	27,8	19,0
Février. 9	1	0	0,34	4,73	4,47	0,40	4,72	4,48	24,0	20,3	18,8	24,1	28,2	18,8
19		10	0,43	4,49	4,31	0,50	4,45	4,28	23,8	20,9	18,3	23,9	28,5	18,4
Mars. 1		20	0,52	4,27	4,17	0,60	4,20	4,10	23,6	21,6	17,6	23,7	28,7	17,7
Mars. 11	2	0	0,60	4,09	4,06	0,71	3,99	3,95	23,3	22,4	16,7	23,4	28,8	16,8
21		10	0,69	3,94	3,97	0,81	3,81	3,83	23,1	23,3	15,6	23,2	28,8	15,6
31		20	0,78	3,83	3,91	0,91	3,68	3,74	22,8	24,3	14,3	23,0	28,6	14,3
Avril. 10	3	0	0,86	3,75	3,88	1,01	3,59	3,69	22,6	25,3	12,8	22,8	28,4	12,9
20		10	0,95	3,71	3,89	1,11	3,54	3,69	22,4	26,3	11,2	22,5	28,1	11,4
30		20	1,03	3,71	3,93	1,21	3,54	3,72	22,1	27,4	9,6	22,3	27,8	9,8
Mai. 10	4	0	1,12	3,74	4,01	1,31	3,57	3,79	21,9	28,4	8,1	22,1	27,5	8,2
20		10	1,21	3,81	4,12	1,41	3,65	3,90	21,7	29,4	6,5	21,9	27,1	6,7
30		20	1,29	3,90	4,25	1,51	3,75	4,04	21,4	30,2	5,1	21,6	26,6	5,3
Juin. 9	5	0	1,38	4,02	4,41	1,61	3,89	4,21	21,2	30,9	3,8	21,4	26,1	4,0
19		10	1,47	4,17	4,59	1,71	4,05	4,41	20,9	31,5	2,7	21,2	25,6	2,9
29		20	1,55	4,34	4,78	1,81	4,23	4,63	20,7	31,8	1,9	21,0	25,1	2,0
Juillet. 9	6	0	1,64	4,52	4,98	1,92	4,44	4,86	20,5	31,8	1,3	20,7	24,5	1,3
19		10	1,72	4,72	5,18	2,02	4,66	5,10	20,2	31,6	0,9	20,5	23,9	1,0
29		20	1,81	4,93	5,37	2,12	4,89	5,33	20,0	31,2	0,8	20,3	23,2	0,9
Août. 8	7	0	1,90	5,14	5,55	2,22	5,13	5,55	19,7	30,5	1,1	20,1	22,6	1,1
18		10	1,98	5,36	5,71	2,32	5,38	5,75	19,5	29,6	1,6	19,9	22,0	1,6
28		20	2,07	5,57	5,85	2,42	5,62	5,93	19,3	28,6	2,3	19,6	21,5	2,3
Sept. 7	8	0	2,15	5,78	5,97	2,52	5,85	6,08	19,0	27,4	3,3	19,4	21,1	3,3
17		10	2,24	5,96	6,05	2,62	6,06	6,19	18,8	26,2	4,5	19,2	20,8	4,4
27		20	2,33	6,12	6,10	2,72	6,25	6,27	18,5	25,0	5,9	19,0	20,6	5,8
Oct. 7	9	0	2,41	6,25	6,12	2,82	6,40	6,31	18,3	23,8	7,4	18,7	20,6	7,3
17		10	2,50	6,34	6,10	2,92	6,50	6,31	18,1	22,6	8,9	18,5	20,8	8,8
27		20	2,59	6,39	6,05	3,02	6,56	6,27	17,8	21,6	10,5	18,3	21,2	10,4
Nov. 6	10	0	2,67	6,39	5,97	3,13	6,57	6,19	17,6	20,8	12,1	18,1	21,7	11,9
16		10	2,76	6,34	5,86	3,23	6,53	6,07	17,4	20,1	13,5	17,8	22,4	13,4
26		20	2,84	6,25	5,72	3,33	6,43	5,93	17,1	19,6	14,9	17,6	23,1	14,8
Déc. 6	11	0	2,93	6,11	5,57	3,43	6,28	5,76	16,9	19,2	16,1	17,4	24,0	16,0
16		10	3,02	5,93	5,40	3,53	6,08	5,57	16,6	19,0	17,2	17,2	24,8	17,1
26		20	3,10	5,72	5,21	3,63	5,84	5,36	16,4	19,0	18,0	16,9	25,7	17,9
31	12	0	3,15	5,48	5,02	3,68	5,58	5,14	16,3	19,1	18,6	16,8	26,5	18,5
			Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la seconde des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
DATES.	☉	☊	γ² Navire.			β Navire.			γ² Navire.			β Navire.		
			Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0°	0°	0,05	5"92	4"66	0,02	7"50	3"80	25,3	41"7	2"0	25,4	39"2	3"8
20		10	0,10	5,60	4,55	0,04	7,02	3,77	25,6	42,7	1,5	25,8	41,3	3,0
30		20	0,15	5,26	4,46	0,06	6,48	3,78	25,9	43,2	1,3	26,2	42,9	2,4
Février. 9	1	0	0,20	4,92	4,39	0,08	5,91	3,83	26,1	43,2	1,3	26,6	44,1	2,0
19		10	0,25	4,58	4,33	0,10	5,31	3,91	26,4	42,7	1,6	27,0	44,7	1,9
Mars. 1		20	0,30	4,27	4,29	0,12	4,71	4,02	26,7	41,7	2,1	27,4	44,8	2,0
Mars. 11	2	0	0,35	3,98	4,27	0,14	4,11	4,17	27,0	40,2	2,8	27,8	44,3	2,4
21		10	0,40	3,72	4,27	0,16	3,54	4,34	27,3	38,2	3,8	28,3	43,2	3,0
31		20	0,46	3,50	4,30	0,18	3,00	4,53	27,6	35,8	5,0	28,7	41,5	3,8
Avril. 10	3	0	0,51	3,33	4,35	0,20	2,53	4,73	27,8	33,1	6,3	29,1	39,4	4,8
20		10	0,56	3,21	4,42	0,22	2,13	4,95	28,1	30,1	7,8	29,5	36,7	5,9
30		20	0,61	3,14	4,50	0,24	1,80	5,16	28,4	26,8	9,3	29,9	33,7	7,2
Mai. 10	4	0	0,66	3,12	4,60	0,26	1,57	5,38	28,7	23,5	10,8	30,3	30,4	8,6
20		10	0,71	3,15	4,72	0,28	1,44	5,58	29,0	20,2	12,3	30,7	26,8	10,0
30		20	0,76	3,24	4,84	0,30	1,41	5,76	29,3	17,0	13,8	31,1	23,2	11,4
Juin. 9	5	0	0,81	3,37	4,97	0,32	1,49	5,93	29,5	14,0	15,2	31,5	19,6	12,8
19		10	0,86	3,56	5,10	0,34	1,68	6,06	29,8	11,4	16,4	31,9	16,1	14,2
29		20	0,91	3,78	5,23	0,36	1,97	6,16	30,1	9,2	17,4	32,3	12,9	15,4
Juillet. 9	6	0	0,96	4,04	5,35	0,38	2,36	6,23	30,4	7,4	18,1	32,7	10,1	16,4
19		10	1,01	4,34	5,46	0,40	2,84	6,25	30,7	6,3	18,6	33,1	7,8	17,2
29		20	1,06	4,65	5,55	0,42	3,39	6,24	31,0	5,8	18,9	33,5	6,1	17,8
Août. 8	7	0	1,11	4,98	5,63	0,44	3,99	6,19	31,3	5,9	18,9	34,0	4,9	18,1
18		10	1,16	5,32	5,69	0,46	4,63	6,10	31,5	6,6	18,6	34,4	4,4	18,2
28		20	1,21	5,65	5,73	0,48	5,28	5,98	31,8	8,0	18,0	34,8	4,6	18,1
Sept. 7	8	0	1,27	5,97	5,74	0,50	5,93	5,83	32,1	9,8	17,2	35,2	5,5	17,7
17		10	1,32	6,25	5,73	0,52	6,54	5,65	32,4	12,1	16,1	35,6	6,9	17,0
27		20	1,37	6,50	5,70	0,54	7,11	5,45	32,7	14,8	14,9	36,0	8,9	16,2
Octob. 7	9	0	1,42	6,71	5,65	0,56	7,60	5,24	33,0	17,8	13,5	36,4	11,3	15,1
17		10	1,47	6,86	5,57	0,58	8,01	5,03	33,2	21,0	12,1	36,8	14,2	13,9
27		20	1,52	6,95	5,48	0,60	8,32	4,82	33,5	24,2	10,6	37,2	17,3	12,6
Nov. 6	10	0	1,57	6,98	5,38	0,62	8,53	4,61	33,8	27,4	9,0	37,6	20,6	11,3
16		10	1,62	6,94	5,27	0,64	8,62	4,41	34,1	30,5	7,5	38,0	24,0	9,9
26		20	1,67	6,85	5,15	0,66	8,60	4,23	34,4	33,4	6,1	38,4	27,4	8,5
Déc. 6	11	0	1,72	6,69	5,02	0,68	8,47	4,08	34,7	36,0	4,8	38,8	30,7	7,1
16		10	1,77	6,47	4,89	0,70	8,24	3,95	34,9	38,3	3,7	39,2	33,8	5,8
26		20	1,82	6,21	4,77	0,71	7,91	3,86	35,2	40,2	2,8	39,7	36,6	4,7
31	12	0	1,85	5,92	4,66	0,72	7,50	3,80	35,4	41,7	2,0	39,9	39,2	3,8
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			ι Navire.			α Hydre.			ι Navire.			α Hydre.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑	0°	0,04	6″73	4″24	0,08	5″95	4″93	25,4	39″4	3″8	25,4	34″3	4″0
20		10	0,09	6,39	4,16	0,16	5,76	4,76	25,8	41,3	3,0	25,8	34,4	3,2
30		20	0,13	6,02	4,10	0,24	5,55	4,59	26,2	42,8	2,4	26,3	34,3	2,6
Février. 9	1	0	0,18	5,62	4,06	0,32	5,33	4,44	26,6	43,8	2,0	26,7	33,9	2,2
19		10	0,22	5,20	4,06	0,40	5,10	4,30	27,0	44,2	1,9	27,1	33,3	2,0
Mars. 1		20	0,26	4,78	4,08	0,48	4,87	4,18	27,5	44,1	2,0	27,5	32,5	2,1
Mars. 11	2	0	0,31	4,38	4,13	0,56	4,66	4,08	27,9	43,4	2,4	27,9	31,5	2,4
21		10	0,35	3,99	4,21	0,65	4,46	4,01	28,3	42,2	2,9	28,3	30,3	2,9
31		20	0,40	3,63	4,31	0,73	4,28	3,97	28,7	40,5	3,7	28,8	29,0	3,6
Avril. 10	3	0	0,44	3,31	4,43	0,81	4,13	3,97	29,1	38,2	4,7	29,2	27,5	4,6
20		10	0,48	3,04	4,57	0,89	4,00	3,99	29,5	35,6	5,9	29,6	25,9	5,7
30		20	0,53	2,83	4,72	0,97	3,90	4,04	29,9	32,6	7,2	30,0	24,2	7,0
Mai. 10	4	0	0,57	2,67	4,88	1,05	3,83	4,13	30,3	29,3	8,5	30,4	22,5	8,3
20		10	0,62	2,58	5,05	1,13	3,78	4,24	30,7	25,8	10,0	30,9	20,9	9,7
30		20	0,66	2,56	5,22	1,21	3,77	4,37	31,1	22,3	11,4	31,3	19,3	11,1
Juin. 9	5	0	0,71	2,61	5,38	1,29	3,79	4,53	31,5	18,8	12,8	31,7	17,9	12,5
19		10	0,75	2,74	5,53	1,37	3,84	4,70	32,0	15,5	14,1	32,1	16,7	13,9
29		20	0,79	2,93	5,66	1,45	3,93	4,88	32,4	12,5	15,3	32,5	15,7	15,1
Juillet. 9	6	0	0,84	3,18	5,77	1,53	4,04	5,07	32,8	9,9	16,3	33,0	15,0	16,1
19		10	0,88	3,50	5,86	1,61	4,18	5,25	33,2	7,8	17,2	33,4	14,7	17,0
29		20	0,93	3,87	5,92	1,69	4,35	5,42	33,6	6,2	17,8	33,8	14,7	17,6
Août. 8	7	0	0,97	4,27	5,96	1,77	4,55	5,59	34,0	5,3	18,1	34,2	15,1	18,0
18		10	1,01	4,71	5,96	1,86	4,76	5,73	34,4	5,0	18,2	34,6	15,8	18,2
28		20	1,06	5,15	5,93	1,94	4,99	5,85	34,8	5,3	18,1	35,0	16,9	18,1
Sept. 7	8	0	1,10	5,60	5,87	2,02	5,22	5,94	35,2	6,3	17,7	35,5	18,2	17,7
17		10	1,15	6,03	5,79	2,10	5,45	6,00	35,6	7,9	17,0	35,9	19,7	17,1
27		20	1,19	6,42	5,69	2,18	5,68	6,03	36,1	10,0	16,2	36,3	21,4	16,3
Octob. 7	9	0	1,23	6,77	5,56	2,26	5,88	6,03	36,5	12,5	15,2	36,7	23,2	15,3
17		10	1,28	7,06	5,41	2,34	6,06	6,00	36,9	15,3	14,0	37,1	25,0	14,1
27		20	1,32	7,29	5,36	2,42	6,20	5,94	37,3	18,4	12,7	37,6	26,8	12,9
Nov. 6	10	0	1,37	7,44	5,10	2,50	6,30	5,85	37,7	21,7	11,3	38,0	28,4	11,5
16		10	1,41	7,51	4,93	2,58	6,36	5,74	38,1	25,0	9,9	38,4	30,0	10,1
26		20	1,45	7,50	4,77	2,66	6,37	5,60	38,5	28,3	8,5	38,8	31,3	8,7
Déc. 6	11	0	1,50	7,41	4,62	2,74	6,33	5,45	38,9	31,5	7,2	39,2	32,4	7,4
16		10	1,54	7,25	4,48	2,82	6,24	5,28	39,3	34,4	5,9	39,7	33,3	6,2
26		20	1,59	7,02	4,35	2,90	6,11	5,11	39,7	37,1	4,8	40,1	33,9	5,0
31	12	0	1,61	6,73	4,24	2,94	5,95	4,93	39,9	39,4	3,8	40,3	34,3	4,0
			Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			Régulus.			♈ Navire.			Régulus.			♈ Navire.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0♑	0°	0,09	6"11	5"42	0,06	7"19	4"04	24,5	19"5	14"7	25,5	34"5	6"8
20		10	0,18	5,94	4,93	0,13	6,98	3,91	24,1	20,3	15,6	26,0	37,0	5,7
30		20	0,26	5,75	4,74	0,19	6,72	3,82	23,6	21,3	16,4	26,5	39,2	4,8
Février. 9	1	0	0,35	5,54	4,55	0,25	6,42	3,77	23,1	22,4	17,0	27,1	41,0	4,0
19		10	0,44	5,32	4,38	0,32	6,07	3,75	22,6	23,5	17,4	27,6	42,4	3,4
Mars. 1		20	0,53	5,10	4,23	0,38	5,70	3,76	22,2	24,6	17,6	28,1	43,3	2,9
Mars. 11	2	0	0,61	4,88	4,10	0,44	5,32	3,82	21,7	25,7	17,6	28,6	43,6	2,7
21		10	0,70	4,67	3,99	0,50	4,92	3,91	21,2	26,7	17,3	29,1	43,4	2,8
31		20	0,79	4,48	3,91	0,57	4,53	4,03	20,7	27,7	16,8	29,6	42,7	3,0
Avril. 10	3	0	0,88	4,30	3,87	0,63	4,15	4,18	20,3	28,6	16,1	30,2	41,4	3,4
20		10	0,96	4,15	3,86	0,69	3,79	4,36	19,8	29,4	15,2	30,7	39,6	4,0
30		20	1,05	4,02	3,89	0,76	3,46	4,56	19,3	30,2	14,2	31,2	37,4	4,9
Mai. 10	4	0	1,14	3,91	3,95	0,82	3,17	4,77	18,8	30,8	13,0	31,7	34,7	5,9
20		10	1,23	3,84	4,04	0,88	2,93	4,99	18,4	31,2	11,7	32,2	31,7	7,0
30		20	1,32	3,79	4,17	0,95	2,75	5,22	17,9	31,6	10,3	32,7	28,4	8,2
Juin. 9	5	0	1,40	3,77	4,32	1,01	2,63	5,44	17,4	31,7	9,0	33,2	25,0	9,5
19		10	1,49	3,79	4,49	1,07	2,58	5,64	16,9	31,7	7,7	33,8	21,6	10,8
29		20	1,58	3,83	4,68	1,14	2,60	5,82	16,5	31,5	6,4	34,3	18,3	12,1
Juillet. 9	6	0	1,67	3,91	4,88	1,20	2,70	5,98	16,0	31,1	5,2	34,8	15,1	13,3
19		10	1,75	4,02	5,08	1,26	2,88	6,11	15,5	30,4	4,2	35,3	12,3	14,4
29		20	1,84	4,16	5,28	1,32	3,12	6,20	15,1	29,6	3,4	35,8	9,9	15,4
Août. 8	7	0	1,93	4,33	5,47	1,39	3,43	6,26	14,6	28,6	2,8	36,3	8,0	16,2
18		10	2,02	4,53	5,64	1,45	3,80	6,28	14,1	27,4	2,4	36,8	6,7	16,8
28		20	2,10	4,75	5,80	1,51	4,20	6,25	13,6	26,1	2,3	37,4	5,9	17,2
Sept. 7	8	0	2,19	4,98	5,93	1,58	4,64	6,19	13,2	24,8	2,4	37,9	5,8	17,4
17		10	2,28	5,22	6,03	1,64	5,09	6,09	12,7	23,4	2,7	38,4	6,3	17,3
27		20	2,37	5,46	6,10	1,70	5,53	5,96	12,2	22,1	3,2	38,9	7,3	17,0
Oct. 7	9	0	2,45	5,69	6,13	1,77	5,96	5,80	11,7	20,9	4,0	39,4	8,9	16,5
17		10	2,54	5,89	6,13	1,83	6,35	5,61	11,3	19,8	4,9	39,9	11,0	15,8
27		20	2,63	6,07	6,09	1,89	6,70	5,41	10,8	18,9	6,0	40,5	13,5	15,0
Nov. 6	10	0	2,72	6,21	6,03	1,96	6,98	5,20	10,3	18,2	7,2	41,0	16,2	14,0
16		10	2,81	6,31	5,93	2,02	7,20	4,98	9,8	17,8	8,5	41,5	19,2	12,8
26		20	2,89	6,36	5,81	2,08	7,35	4,77	9,4	17,7	9,8	42,0	22,4	11,6
Déc. 6	11	0	2,98	6,37	5,66	2,14	7,42	4,56	8,9	17,8	11,1	42,5	25,6	10,4
16		10	3,07	6,33	5,49	2,21	7,41	4,36	8,4	18,1	12,4	43,0	28,7	9,2
26		20	3,16	6,24	5,31	2,27	7,33	4,19	7,9	18,7	13,6	43,5	31,7	7,9
31	12	0	3,20	6,11	5,12	2,30	7,19	4,04	7,7	19,5	14,7	43,8	34,5	6,8
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.		ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
		β gr. Ourse.			α gr. Ourse.			β gr. Ourse.			α gr. Ourse.		
DATES.	☉ ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 6		0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑ 0°	0,10	7″24	5″92	0,10	7″65	6″15	24,5	25″3	12″7	24,5	26″1	12″6
20	10	0,20	7,05	5,69	0,21	7,43	5,91	24,0	28,3	13,8	23,9	29,3	13,7
30	20	0,30	6,79	5,44	0,31	7,13	5,64	23,4	31,2	14,8	23,4	32,2	14,7
Février. 9	1 0	0,40	6,48	5,17	0,42	6,77	5,35	22,9	33,8	15,6	22,9	34,9	15,6
19	10	0,51	6,13	4,90	0,52	6,36	5,05	22,4	36,1	16,3	22,4	37,3	16,3
Mars. 1	20	0,61	5,75	4,63	0,62	5,92	4,74	21,9	38,0	16,8	21,8	39,3	16,8
Mars. 11	2 0	0,71	5,36	4,37	0,73	5,46	4,45	21,3	39,5	17,1	21,3	40,8	17,1
21	10	0,81	4,96	4,13	0,83	4,99	4,17	20,8	40,6	17,2	20,8	41,7	17,2
31	20	0,91	4,58	3,91	0,93	4,53	3,91	20,3	41,1	17,1	20,2	42,2	17,1
Avril. 10	3 0	1,01	4,22	3,72	1,04	4,10	3,68	19,8	41,1	16,7	19,7	42,1	16,7
20	10	1,11	3,88	3,57	1,14	3,70	3,49	19,2	40,7	16,2	19,2	41,5	16,2
30	20	1,21	3,58	3,47	1,25	3,34	3,35	18,7	39,8	15,4	18,6	40,4	15,4
Mai. 10	4 0	1,31	3,32	3,41	1,35	3,03	3,26	18,2	38,5	14,5	18,1	39,0	14,5
20	10	1,42	3,11	3,40	1,45	2,78	3,22	17,7	36,9	13,5	17,6	37,1	13,5
30	20	1,52	2,95	3,47	1,56	2,59	3,24	17,1	34,9	12,3	17,1	34,9	12,3
Juin. 9	5 0	1,62	2,84	3,53	1,66	2,46	3,31	16,6	32,7	11,0	16,5	32,4	11,1
19	10	1,72	2,79	3,67	1,76	2,40	3,44	16,1	30,2	9,7	16,0	29,8	9,8
29	20	1,82	2,80	3,85	1,87	2,41	3,61	15,6	27,6	8,4	15,5	27,0	8,5
Juillet. 9	6 0	1,92	2,86	4,06	1,97	2,48	3,83	15,0	25,0	7,2	14,9	24,2	7,3
19	10	2,02	2,99	4,30	2,08	2,63	4,08	14,5	22,3	6,1	14,4	21,3	6,1
29	20	2,12	3,17	4,57	2,18	2,85	4,37	14,0	19,7	5,1	13,9	18,6	5,1
Août. 8	7 0	2,22	3,42	4,84	2,28	3,14	4,67	13,5	17,2	4,2	13,4	16,0	4,3
18	10	2,33	3,71	5,13	2,39	3,48	4,98	12,9	14,9	3,5	12,8	13,6	3,6
28	20	2,43	4,05	5,40	2,49	3,88	5,29	12,4	12,8	3,0	12,3	11,6	3,1
Sept. 7	8 0	2,53	4,43	5,67	2,69	4,32	5,60	11,9	11,1	2,8	11,8	9,9	2,8
17	10	2,63	4,84	5,91	2,70	4,79	5,87	11,4	9,8	2,7	11,2	8,7	2,7
27	20	2,73	5,26	6,12	2,80	5,28	6,13	10,9	9,0	2,9	10,7	7,9	2,9
Oct. 7	9 0	2,83	5,68	6,36	2,91	5,77	6,34	10,3	8,6	3,3	10,2	7,6	3,3
17	10	2,93	6,08	6,43	3,01	6,24	6,52	9,8	8,7	3,9	9,7	7,9	3,9
27	20	3,03	6,45	6,52	3,11	6,68	6,65	9,3	9,3	4,7	9,1	8,7	4,7
Nov. 6	10 0	3,13	6,78	6,57	3,22	7,06	6,73	8,8	10,5	5,7	8,6	10,1	5,6
16	10	3,24	7,04	6,57	3,32	7,38	6,75	8,2	12,2	6,7	8,1	12,0	6,7
26	20	3,34	7,24	6,52	3,43	7,62	6,73	7,7	14,3	7,9	7,5	14,3	7,8
Déc. 6	11 0	3,44	7,36	6,43	3,53	7,76	6,65	7,2	16,7	9,1	7,0	16,9	9,0
16	10	3,54	7,40	6,30	3,63	7,82	6,53	6,7	19,4	10,3	6,5	19,8	10,3
26	20	3,64	7,36	6,13	3,74	7,78	6,36	6,1	22,3	11,5	5,9	23,0	11,5
31	12 0	3,69	7,24	5,92	3,79	7,65	6,15	5,9	25,3	12,7	5,7	26,1	12,6

Retranchez 10″ de la somme des équations.

Retranchez 1′ de la somme des équations.

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			β Lion.			β Vierge.			β Lion.			β Vierge.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑	0°	0,08	6″29	5″17	0,09	6″24	5″03	24,5	17″7	10″8	24,4	17″1	10″7
20		10	0,17	6,22	4,98	0,17	6,18	4,85	23,9	18,9	12,0	23,9	17,5	11,9
30		20	0,25	6,12	4,80	0,26	6,08	4,67	23,4	20,3	13,1	23,3	18,2	13,0
Février. 9	1	0	0,34	5,99	4,62	0,34	5,96	4,50	22,8	21,8	14,1	22,8	19,0	14,1
19		10	0,42	5,83	4,45	0,43	5,81	4,34	22,3	23,3	15,0	22,2	20,0	15,0
Mars. 1		20	0,50	5,66	4,29	0,51	5,64	4,21	21,7	24,9	15,8	21,7	21,1	15,7
Mars. 11	2	0	0,59	5,47	4,16	0,60	5,46	4,10	21,2	26,4	16,4	21,1	22,2	16,3
21		10	0,67	5,27	4,06	0,68	5,28	4,01	20,6	27,8	16,8	20,6	23,4	16,8
31		20	0,76	5,07	3,97	0,77	5,09	3,95	20,1	29,1	17,0	20,0	24,7	17,0
Avril. 10	3	0	0,84	4,87	3,92	0,86	4,89	3,92	19,5	30,3	17,0	19,4	25,9	17,0
20		10	0,92	4,68	3,90	0,94	4,71	3,93	19,0	31,4	16,8	18,9	27,1	16,8
30		20	1,01	4,49	3,91	1,03	4,53	3,97	18,4	32,2	16,3	18,3	28,3	16,4
Mai. 10	4	0	1,09	4,32	3,96	1,11	4,36	4,04	17,9	32,9	15,7	17,8	29,4	15,8
20		10	1,18	4,16	4,04	1,20	4,20	4,14	17,3	33,4	14,9	17,2	30,4	15,0
30		20	1,26	4,02	4,16	1,28	4,06	4,27	16,8	33,6	14,0	16,7	31,3	14,0
Juin. 9	5	0	1,34	3,90	4,30	1,37	3,94	4,43	16,2	33,7	12,9	16,1	32,0	12,9
19		10	1,43	3,81	4,46	1,45	3,85	4,60	15,7	33,5	11,7	15,6	32,5	11,7
29		20	1,51	3,75	4,64	1,54	3,79	4,78	15,1	33,1	10,5	15,0	32,9	10,5
Juillet. 9	6	0	1,59	3,73	4,83	1,63	3,77	4,97	14,6	32,4	9,2	14,5	33,0	9,3
19		10	1,68	3,74	5,02	1,71	3,78	5,16	14,0	31,5	8,0	13,9	32,9	8,0
29		20	1,76	3,80	5,22	1,80	3,83	5,35	13,5	30,4	6,8	13,3	32,5	6,9
Août. 8	7	0	1,85	3,89	5,40	1,88	3,92	5,52	12,9	29,1	5,8	12,8	31,9	5,8
18		10	1,93	4,02	5,58	1,97	4,05	5,68	12,4	27,7	4,9	12,2	31,0	4,9
28		20	2,01	4,19	5,74	2,05	4,21	5,82	11,8	26,1	4,1	11,7	29,9	4,1
Sept. 7	8	0	2,10	4,39	5,87	2,14	4,41	5,93	11,3	24,4	3,5	11,1	28,6	3,5
17		10	2,18	4,62	5,97	2,22	4,63	6,01	10,7	22,7	3,1	10,6	27,1	3,1
27		20	2,27	4,86	6,04	2,31	4,86	6,06	10,2	21,1	3,0	10,0	25,6	3,0
Octob. 7	9	0	2,35	5,11	6,09	2,39	5,10	6,08	9,6	19,6	3,0	9,5	24,0	3,0
17		10	2,43	5,35	6,10	2,48	5,34	6,06	9,1	18,2	3,3	8,9	22,5	3,3
27		20	2,52	5,59	6,07	2,57	5,57	6,01	8,5	17,1	3,8	8,3	21,1	3,8
Nov. 6	10	0	2,60	5,80	6,02	2,65	5,77	5,94	8,0	16,2	4,4	7,8	19,8	4,4
16		10	2,69	5,98	5,93	2,74	5,95	5,83	7,4	15,7	5,2	7,2	18,7	5,2
26		20	2,77	6,13	5,82	2,82	6,09	5,70	6,9	15,4	6,2	6,7	17,8	6,1
Déc. 6	11	0	2,85	6,24	5,68	2,91	6,19	5,55	6,4	15,5	7,3	6,1	17,2	7,2
16		10	2,94	6,30	5,52	2,99	6,25	5,39	5,8	16,0	8,4	5,6	16,9	8,3
26		20	3,02	6,32	5,35	3,08	6,26	5,21	5,3	16,7	9,6	5,0	16,9	9,5
31	12	0	3,06	6,29	5,17	3,12	6,24	5,03	5,0	17,7	10,8	4,7	17,1	1 ,7
			Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			γ gr. Ourse.			♂ gr. Ourse.			γ gr. Ourse.			♂ gr. Ourse.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0♑	0°	0,09	7"18	5"87	0,08	7"39	5"99	24,5	21"3	10"6	24,4	20"2	9"7
20		10	0,18	7,09	5,67	0,16	7,34	5,80	23,9	24,4	11,8	23,9	23,4	10,9
30		20	0,26	6,94	5,45	0,25	7,22	5,58	23,4	27,5	12,9	23,3	26,7	12,1
Février. 9	1	0	0,35	6,73	5,21	0,33	7,03	5,35	22,8	30,5	13,9	22,8	29,8	13,2
19		10	0,44	6,47	4,97	0,41	6,78	5,10	22,3	33,2	14,9	22,2	32,8	14,2
Mars. 1		20	0,53	6,17	4,72	0,49	6,48	4,85	21,7	35,7	15,7	21,7	35,5	15,1
Mars. 11	2	0	0,61	5,84	4,49	0,58	6,15	4,61	21,2	37,8	16,3	21,1	37,9	15,8
21		10	0,70	5,50	4,27	0,66	5,79	4,37	20,6	39,5	16,7	20,6	39,8	16,4
31		20	0,79	5,15	4,07	0,74	5,41	4,15	20,1	40,7	16,9	20,0	41,2	16,8
Avril. 10	3	0	0,88	4,80	3,89	0,82	5,03	3,96	19,5	41,4	17,0	19,5	42,2	17,0
20		10	0,96	4,46	3,75	0,91	4,65	3,80	19,0	41,7	16,8	18,9	42,6	17,0
30		20	1,05	4,14	3,65	0,99	4,28	3,67	18,4	41,4	16,4	18,4	42,5	16,7
Mai. 10	4	0	1,14	3,85	3,59	1,07	3,94	3,58	17,9	40,7	15,8	17,8	41,8	16,3
20		10	1,23	3,58	3,57	1,15	3,63	3,54	17,3	39,5	15,0	17,3	40,7	15,6
30		20	1,32	3,36	3,59	1,24	3,35	3,54	16,8	38,0	14,1	16,7	39,2	14,8
Juin. 9	5	0	1,40	3,17	3,66	1,32	3,11	3,59	16,2	36,0	13,0	16,2	37,3	13,8
19		10	1,49	3,03	3,78	1,40	2,93	3,69	15,7	33,8	11,9	15,6	35,1	12,7
29		20	1,58	2,95	3,93	1,48	2,80	3,82	15,1	31,4	10,6	15,1	32,5	11,5
Juillet. 9	6	0	1,67	2,92	4,11	1,57	2,73	3,99	14,6	28,7	9,4	14,5	29,8	10,3
19		10	1,75	2,95	4,33	1,65	2,72	4,19	14,0	26,0	8,2	14,0	26,9	9,1
29		20	1,84	3,04	4,56	1,73	2,78	4,42	13,5	23,2	7,0	13,4	23,9	7,9
Août. 8	7	0	1,93	3,19	4,80	1,81	2,91	4,67	12,9	20,4	5,9	12,9	21,0	6,7
18		10	2,02	3,39	5,06	1,89	3,10	4,92	12,4	17,7	5,0	12,3	18,1	5,7
28		20	2,10	3,66	5,31	1,98	3,36	5,18	11,8	15,2	4,2	11,8	15,4	4,8
Sept. 7	8	0	2,19	3,97	5,54	2,06	3,67	5,43	11,3	13,0	3,6	11,2	13,0	4,0
17		10	2,28	4,32	5,76	2,14	4,04	5,66	10,7	11,1	3,2	10,7	10,8	3,5
27		20	2,37	4,70	5,96	2,22	4,44	5,87	10,2	9,6	3,0	10,1	9,1	3,1
Oct. 7	9	0	2,46	5,10	6,13	2,31	4,86	6,06	9,6	8,5	3,0	9,5	7,9	3,0
17		10	2,54	5,50	6,25	2,39	5,30	6,21	9,1	8,0	3,3	9,0	7,2	3,1
27		20	2,63	5,88	6,35	2,47	5,72	6,33	8,5	7,9	3,7	8,4	7,0	3,4
Nov. 6	10	0	2,72	6,24	6,40	2,55	6,13	6,40	8,0	8,4	4,3	7,9	7,3	3,9
16		10	2,81	6,55	6,41	2,64	6,50	6,44	7,4	9,5	5,1	7,3	8,3	4,5
26		20	2,89	6,81	6,38	2,72	6,81	6,43	6,9	11,1	6,1	6,8	9,8	5,3
Déc. 6	11	0	2,98	7,01	6,30	2,80	7,07	6,37	6,3	13,2	7,1	6,2	11,8	6,3
16		10	3,07	7,14	6,19	2,88	7,25	6,28	5,8	15,6	8,2	5,7	14,3	7,4
26		20	3,16	7,20	6,05	2,97	7,36	6,15	5,2	18,4	9,4	5,1	17,1	8,5
31	12	0	3,20	7,18	5,87	3,01	7,39	5,99	5,0	21,3	10,6	4,9	20,2	9,7

Retranchez 10" de la somme des équations.

Retranchez 1' de la somme des équations.

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			β Croix.			α Vierge.			β Croix.			α Vierge.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0♑	0°	0,09	7"30	3"99	0,09	6"18	4"89	25,5	26"6	11"6	25,5	32"0	13"1
20		10	0,19	7,32	3,80	0,17	6,22	4,71	26,1	29,4	10,4	26,0	32,3	11,9
30		20	0,28	7,27	3,65	0,26	6,22	4,53	26,6	32,1	9,2	26,6	32,4	10,7
Février. 9	1	0	0,38	7,16	3,53	0,34	6,19	4,37	27,2	34,5	8,0	27,1	32,3	9,4
19		10	0,47	6,99	3,46	0,43	6,13	4,22	27,7	36,7	6,8	27,6	32,0	8,2
Mars. 1		20	0,56	6,78	3,43	0,52	6,04	4,10	28,2	38,6	5,8	28,1	31,5	7,0
Mars. 11	2	0	0,66	6,51	3,46	0,60	5,92	4,00	28,8	40,1	4,9	28,6	30,9	5,9
21		10	0,75	6,21	3,52	0,69	5,79	3,93	29,3	41,2	4,1	29,1	30,1	4,9
31		20	0,85	5,86	3,63	0,78	5,63	3,90	29,9	41,8	3,5	29,7	29,2	4,1
Avril. 10	3	0	0,94	5,49	3,79	0,86	5,46	3,90	30,4	42,0	3,1	30,2	28,3	3,4
20		10	1,04	5,10	3,98	0,95	5,27	3,93	31,0	41,6	2,9	30,7	27,2	3,0
30		20	1,13	4,70	4,20	1,03	5,07	3,99	31,5	40,8	2,9	31,2	26,0	2,7
Mai. 10	4	0	1,22	4,30	4,45	1,12	4,87	4,09	32,0	39,4	3,2	31,7	24,9	2,7
20		10	1,32	3,91	4,72	1,21	4,66	4,21	32,6	37,6	3,6	32,3	23,7	2,9
30		20	1,41	3,55	5,00	1,29	4,45	4,36	33,1	35,3	4,3	32,8	22,4	3,3
Juin. 9	5	0	1,51	3,22	5,28	1,38	4,26	4,53	33,7	32,7	5,1	33,3	21,3	3,9
19		10	1,60	2,94	5,55	1,47	4,08	4,72	34,2	29,8	6,1	33,8	20,2	4,8
29		20	1,69	2,73	5,80	1,55	3,93	4,91	34,7	26,7	7,2	34,3	19,2	5,8
Juillet. 9	6	0	1,79	2,59	6,03	1,64	3,81	5,11	35,3	23,6	8,4	34,9	18,3	6,9
19		10	1,88	2,52	6,23	1,72	3,72	5,30	35,8	20,5	9,7	35,4	17,7	8,1
29		20	1,98	2,54	6,39	1,81	3,68	5,49	36,4	17,5	10,9	35,9	17,3	9,4
Août. 8	7	0	2,07	2,64	6,50	1,90	3,68	5,66	36,9	14,8	12,1	36,4	17,1	10,7
18		10	2,17	2,82	6,57	1,98	3,72	5,81	37,5	12,4	13,3	36,9	17,1	12,0
28		20	2,26	3,08	6,59	2,07	3,81	5,93	38,0	10,4	14,4	37,4	17,5	13,2
Sept. 7	8	0	2,35	3,40	6,56	2,15	3,95	6,02	38,5	9,0	15,3	38,0	18,1	14,3
17		10	2,45	3,78	6,48	2,24	4,13	6,08	39,1	8,1	16,0	38,5	19,0	15,2
27		20	2,54	4,19	6,36	2,33	4,33	6,11	39,6	7,7	16,6	39,0	20,1	16,0
Octob. 7	9	0	2,64	4,62	6,19	2,41	4,55	6,10	40,2	7,8	16,9	39,5	21,4	16,6
17		10	2,73	5,06	5,99	2,50	4,79	6,06	40,7	8,5	17,0	40,0	22,8	17,0
27		20	2,82	5,49	5,76	2,59	5,04	5,99	41,2	9,7	17,0	40,6	24,3	17,2
Nov. 6	10	0	2,92	5,90	5,51	2,67	5,27	5,89	41,8	11,3	16,7	41,1	25,8	17,2
16		10	3,01	6,27	5,25	2,76	5,49	5,76	42,3	13,3	16,2	41,6	27,2	17,0
26		20	3,11	6,60	4,98	2,84	5,69	5,61	42,9	15,7	15,6	42,1	28,5	16,5
Déc. 6	11	0	3,20	6,87	4,71	2,93	5,87	5,45	43,4	18,3	14,7	42,6	29,7	15,9
16		10	3,30	7,08	4,45	3,02	6,01	5,27	43,9	21,0	13,8	43,2	30,7	15,1
26		20	3,39	7,22	4,21	3,10	6,11	5,08	44,5	23,8	12,7	43,7	31,4	14,1
31	12	0	3,44	7,30	3,99	3,15	6,18	4,89	44,8	26,6	11,6	43,9	32,0	13,1

Retranchez 10" de la somme des équations.

Retranchez 1' de la somme des équations.

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			η gr. Ourse.			β Centaure.			η gr. Ourse.			β Centaure.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	♑	0♒	0,06	6"78	5"67	0,11	7"10	4"07	24,5	13"5	6"0	25,5	21"8	14"4
20		10	0,13	6,89	5,52	0,23	7,26	3,84	24,0	16,3	7,2	26,0	24,3	13,3
30		20	0,19	6,94	5,35	0,34	7,35	3,64	23,5	19,3	8,4	26,5	26,9	12,1
Février. 9	1	0	0,26	6,93	5,17	0,45	7,39	3,48	23,0	22,5	9,6	26,9	29,4	10,8
19		10	0,32	6,87	4,99	0,57	7,35	3,37	22,5	25,8	10,9	27,4	31,8	9,5
Mars. 1		20	0,39	6,75	4,81	0,68	7,26	3,30	22,0	29,0	12,2	27,9	34,1	8,2
Mars. 11	2	0	0,45	6,58	4,63	0,79	7,11	3,28	21,5	32,0	13,4	28,4	36,1	7,0
21		10	0,52	6,38	4,46	0,91	6,90	3,32	21,0	34,8	14,5	28,9	37,8	5,8
31		20	0,58	6,13	4,30	1,02	6,63	3,41	20,5	37,2	15,5	29,4	39,2	4,8
Avril. 10	3	0	0,65	5,86	4,17	1,13	6,31	3,54	20,0	39,3	16,3	29,8	40,2	3,9
20		10	0,71	5,57	4,06	1,25	5,95	3,72	19,5	40,9	16,9	30,3	40,7	3,2
30		20	0,78	5,26	3,98	1,36	5,55	3,94	19,0	41,9	17,3	30,8	40,7	2,7
Mai. 10	4	0	0,84	4,94	3,93	1,48	5,12	4,20	18,5	42,5	17,5	31,3	40,3	2,4
20		10	0,91	4,62	3,91	1,59	4,68	4,48	18,1	42,6	17,5	31,8	39,4	2,4
30		20	0,97	4,31	3,93	1,70	4,24	4,77	17,6	42,2	17,2	32,3	38,0	2,6
Juin. 9	5	0	1,04	4,01	3,98	1,82	3,82	5,08	17,1	41,3	16,7	32,7	36,2	3,0
19		10	1,10	3,73	4,07	1,93	3,43	5,39	16,6	39,9	16,0	33,2	34,0	3,6
29		20	1,17	3,49	4,18	2,04	3,08	5,68	16,1	38,1	15,1	33,7	31,5	4,5
Juillet. 9	6	0	1,23	3,29	4,31	2,16	2,79	5,95	15,6	36,0	14,1	34,2	28,7	5,5
19		10	1,30	3,14	4,47	2,27	2,57	6,19	15,1	33,6	12,9	34,7	25,8	6,7
29		20	1,36	3,04	4,65	2,38	2,44	6,40	14,6	30,9	11,6	35,2	22,9	8,0
Août. 8	7	0	1,43	3,01	4,84	2,50	2,39	6,56	14,1	28,0	10,3	35,7	20,1	9,3
18		10	1,49	3,03	5,03	2,61	2,43	6,67	13,6	25,0	9,0	36,1	17,4	10,6
28		20	1,56	3,12	5,22	2,72	2,56	6,73	13,1	22,0	7,7	36,6	15,0	12,0
Sept. 7	8	0	1,62	3,28	5,40	2,84	2,77	6,74	12,6	19,0	6,4	37,1	12,0	13,2
17		10	1,69	3,49	5,56	2,95	3,06	6,69	12,1	16,1	5,3	37,6	11,3	14,4
27		20	1,75	3,76	5,71	3,06	3,40	6,59	11,6	13,5	4,4	38,1	10,1	15,6
Octob. 7	9	0	1,82	4,06	5,84	3,18	3,79	6,44	11,1	11,2	3,6	38,6	9,4	16,2
17		10	1,88	4,40	5,95	3,29	4,22	6,25	10,6	9,3	3,1	39,0	9,2	16,0
27		20	1,95	4,76	6,02	3,40	4,66	6,02	10,1	7,8	2,7	39,5	9,5	17,3
Nov. 6	10	0	2,01	5,12	6,06	3,52	5,10	5,77	9,6	6,9	2,6	40,0	10,2	17,5
16		10	2,08	5,48	6,07	3,63	5,53	5,49	9,1	6,6	2,6	40,5	11,3	17,5
26		20	2,14	5,82	6,05	3,75	5,93	5,20	8,6	6,9	2,9	41,0	12,9	17,3
Déc. 6	11	0	2,21	6,13	5,99	3,86	6,30	4,90	8,1	7,7	3,4	41,5	14,8	16,8
16		10	2,27	6,40	5,91	3,97	6,62	4,61	7,6	9,1	4,1	41,9	16,9	16,2
26		20	2,34	6,62	5,80	4,09	6,89	4,33	7,1	11,1	5,0	42,4	19,3	15,4
31	12	0	2,37	6,78	5,67	4,14	7,10	4,07	6,9	13,5	6,0	42,7	21,8	14,4
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			Arcturus.			α² Centaure.			Arcturus.			α² Centaure.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0♑	0°	0,07	6"13	5"19	0,12	6"93	4"14	24,5	13"8	5"1	25,4	19"6	15"6
20		10	0,15	6,22	5,02	0,25	7,15	3,89	24,0	15,1	6,1	25,9	21,9	14,6
30		20	0,22	6,27	4,85	0,37	7,32	3,67	23,4	16,8	7,3	26,3	24,4	13,4
Février. 9	1	0	0,30	6,29	4,69	0,49	7,41	3,48	22,9	18,7	8,6	26,7	26,9	12,2
19		10	0,37	6,28	4,53	0,61	7,46	3,34	22,4	20,7	9,9	27,2	29,3	10,8
Mars. 1		20	0,45	6,23	4,38	0,74	7,43	3,26	21,9	22,9	11,2	27,6	31,6	9,5
Mars. 11	2	0	0,52	6,15	4,25	0,86	7,34	3,22	21,4	25,1	12,5	28,1	33,7	8,1
21		10	0,60	6,05	4,15	0,98	7,19	3,23	20,9	27,2	13,8	28,5	35,7	6,8
31		20	0,67	5,91	4,07	1,10	6,97	3,30	20,3	29,3	14,9	28,9	37,4	5,6
Avril. 10	3	0	0,75	5,75	4,02	1,23	6,69	3,42	19,8	31,2	15,9	29,4	38,7	4,5
20		10	0,82	5,57	3,99	1,35	6,36	3,59	19,3	32,8	16,7	29,8	39,6	3,6
30		20	0,90	5,37	4,00	1,47	5,97	3,81	18,8	34,2	17,3	30,2	40,1	2,8
Mai. 10	4	0	0,97	5,16	4,04	1,59	5,55	4,06	18,3	35,4	17,7	30,7	40,1	2,3
20		10	1,05	4,93	4,11	1,72	5,10	4,34	17,7	36,2	17,8	31,2	39,7	2,0
30		20	1,12	4,70	4,21	1,84	4,63	4,64	17,2	36,7	17,7	31,6	38,8	2,0
Juin. 9	5	0	1,20	4,48	4,33	1,96	4,17	4,96	16,7	36,9	17,4	32,0	37,5	2,2
19		10	1,27	4,26	4,47	2,09	3,73	5,28	16,2	36,8	16,8	32,4	35,7	2,7
29		20	1,35	4,07	4,63	2,21	3,32	5,59	15,7	36,4	16,0	32,9	33,5	3,4
Juillet. 9	6	0	1,42	3,89	4,80	2,33	2,97	5,88	15,2	35,7	15,0	33,3	31,1	4,3
19		10	1,50	3,75	4,98	2,45	2,68	6,14	14,6	34,6	13,9	33,7	28,4	5,4
29		20	1,57	3,65	5,16	2,58	2,47	6,37	14,1	33,3	12,6	34,2	25,6	6,6
Août. 8	7	0	1,64	3,60	5,38	2,70	2,34	6,56	13,6	31,8	11,3	34,6	22,8	7,9
18		10	1,72	3,59	5,50	2,82	2,31	6,69	13,1	30,0	10,0	35,1	20,1	9,3
28		20	1,79	3,63	5,64	2,94	2,37	6,78	12,6	28,0	8,6	35,5	17,5	10,7
Sept. 7	8	0	1,87	3,72	5,77	3,07	2,52	6,81	12,0	25,9	7,3	35,9	15,3	12,1
17		10	1,94	3,85	5,87	3,19	2,75	6,78	11,5	23,7	6,1	36,4	13,3	13,4
27		20	2,02	4,02	5,94	3,31	3,05	6,69	11,0	21,5	5,0	36,8	11,8	14,6
Octob. 7	9	0	2,09	4,23	5,99	3,44	3,41	6,56	10,5	19,4	4,0	37,2	10,7	15,6
17		10	2,17	4,46	6,00	3,56	3,81	6,38	10,0	17,4	3,3	37,7	10,1	16,5
27		20	2,24	4,70	5,98	3,68	4,24	6,16	9,5	15,7	2,7	38,1	9,9	17,2
Nov. 6	10	0	2,32	4,95	5,94	3,80	4,69	5,90	8,9	14,2	2,4	38,6	10,2	17,6
16		10	2,39	5,20	5,87	3,93	5,13	5,62	8,4	13,1	2,3	39,0	10,9	17,9
26		20	2,47	5,43	5,77	4,05	5,56	5,32	7,9	12,4	2,4	39,4	12,0	17,9
Déc. 6	11	0	2,54	5,65	5,65	4,17	5,97	5,02	7,4	12,1	2,8	39,9	13,5	17,6
16		10	2,62	5,84	5,51	4,29	6,33	4,71	6,9	12,2	3,4	40,3	15,3	17,2
26		20	2,69	6,00	5,36	4,42	6,66	4,42	6,3	12,8	4,1	40,7	17,3	16,5
31	12	0	2,73	6,13	5,19	4,48	6,93	4,14	6,1	13,8	5,1	41,0	19,6	15,6
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			2α Balance.			β pet. Ourse.			2α Balance.			β pet. Ourse.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			1″00			25″0			25″0		
10	0♑	0°	0,09	5″97	4″87	0,99	8″56	5″68	25,4	29″9	16″0	24,6	10″3	3″7
20		10	0,18	6,09	4,68	0,98	9,11	5,67	25,8	30,4	15,0	24,2	13,2	4,7
30		20	0,27	6,17	4,49	0,98	9,53	5,61	26,3	30,7	13,9	23,8	16,4	5,8
Février. 9	1	0	0,36	6,23	4,32	0,97	9,81	5,50	26,7	30,8	12,7	23,4	19,9	7,0
19		10	0,45	6,25	4,17	0,96	9,93	5,35	27,1	30,8	11,3	23,0	23,6	8,4
Mars. 1		20	0,54	6,25	4,04	0,95	9,90	5,16	27,5	30,6	9,9	22,6	27,2	9,8
Mars. 11	2	0	0,63	6,21	3,94	0,95	9,73	4,93	27,9	30,3	8,5	22,2	30,8	11,2
21		10	0,72	6,14	3,87	0,94	9,41	4,68	28,3	29,9	7,2	21,8	34,1	12,6
31		20	0,81	6,05	3,84	0,93	8,96	4,40	28,8	29,4	5,9	21,3	37,1	13,9
Avril. 10	3	0	0,91	5,92	3,84	0,92	8,41	4,11	29,2	28,7	4,7	20,9	39,7	15,1
20		10	1,00	5,76	3,88	0,91	7,76	3,81	29,6	28,0	3,7	20,5	41,8	16,1
30		20	1,09	5,58	3,95	0,91	7,03	3,52	30,0	27,2	2,9	20,1	43,4	17,0
Mai. 10	4	0	1,18	5,37	4,05	0,90	6,25	3,24	30,4	26,4	2,3	19,7	44,4	17,7
20		10	1,27	5,15	4,18	0,89	5,43	2,99	30,8	25,5	1,9	19,3	44,9	18,1
30		20	1,36	4,92	4,34	0,88	4,61	2,76	31,3	24,5	1,8	18,9	44,8	18,3
Juin. 9	5	0	1,45	4,67	4,52	0,87	3,79	2,57	31,7	23,6	2,0	18,5	44,1	18,2
19		10	1,54	4,44	4,72	0,87	3,01	2,43	32,1	22,6	2,4	18,1	42,8	17,9
29		20	1,63	4,22	4,92	0,86	2,28	2,33	32,5	21,7	3,0	17,7	41,1	17,3
Juillet. 9	6	0	1,72	4,02	5,13	0,85	1,63	2,29	32,9	20,8	3,8	17,3	38,9	16,5
19		10	1,81	3,85	5,34	0,84	1,07	2,30	33,4	20,0	4,9	16,9	36,4	15,5
29		20	1,90	3,72	5,53	0,84	0,62	2,36	33,8	19,3	6,1	16,5	33,5	14,3
Août. 8	7	0	1,99	3,63	5,70	0,83	0,30	2,48	34,2	18,8	7,4	16,1	30,3	12,9
18		10	2,08	3,59	5,85	0,82	0,12	2,64	34,6	18,6	8,8	15,7	27,0	11,5
28		20	2,17	3,60	5,98	0,81	0,08	2,84	35,0	18,5	10,2	15,3	23,6	10,1
Sept. 7	8	0	2,26	3,66	6,08	0,80	0,19	3,08	35,4	18,7	11,6	14,8	20,2	8,7
17		10	2,35	3,77	6,14	0,80	0,46	3,35	35,9	19,1	13,0	14,4	16,9	7,3
27		20	2,44	3,92	6,17	0,79	0,86	3,63	36,3	19,7	14,3	14,0	13,8	6,0
Octob. 7	9	0	2,54	4,10	6,16	0,78	1,40	3,92	36,7	20,6	15,4	13,6	11,0	4,8
17		10	2,63	4,31	6,11	0,77	2,06	4,22	37,1	21,6	16,3	13,2	8,6	3,8
27		20	2,72	4,54	6,03	0,77	2,82	4,51	37,5	22,7	17,1	12,8	6,7	3,0
Nov. 6	10	0	2,81	4,77	5,92	0,76	3,65	4,78	37,9	23,9	17,6	12,4	5,3	2,4
16		10	2,90	5,01	5,79	0,75	4,52	5,02	38,4	25,1	17,9	12,0	4,5	2,0
26		20	2,99	5,24	5,63	0,74	5,41	5,23	38,8	26,3	18,0	11,6	4,4	1,9
Déc. 6	11	0	3,08	5,46	5,45	0,73	6,29	5,41	39,2	27,4	17,9	11,2	5,0	2,0
16		10	3,17	5,65	5,26	0,73	7,13	5,55	39,6	28,4	17,5	10,8	6,2	2,3
26		20	3,26	5,82	5,07	0,72	7,89	5,64	40,0	29,2	16,9	10,4	8,0	2,9
31	12	0	3,31	5,97	4,87	0,71	8,56	5,68	40,2	29,9	16,0	10,2	10,3	3,7
			Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			α Cour. bor.			α Serpent.			α Cour. bor.			α Serpent.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0♑	0°	0,07	5"87	5"20	0,08	5"73	5"04	24,7	10"7	2"7	24,7	14"8	2"5
20		10	0,14	6,04	5,04	0,16	5,89	4,87	24,3	12,0	3,5	24,4	15,3	3,3
30		20	0,21	6,18	4,89	0,24	6,02	4,70	24,0	13,8	4,5	24,0	16,1	4,3
Février. 9	1	0	0,28	6,29	4,74	0,32	6,13	4,54	23,6	15,9	5,7	23,7	17,2	5,5
19		10	0,35	6,37	4,59	0,40	6,20	4,38	23,3	18,3	7,1	23,4	18,6	6,8
Mars. 1		20	0,42	6,41	4,46	0,48	6,24	4,25	23,0	20,8	8,5	23,1	20,1	8,2
Mars. 11	2	0	0,49	6,41	4,34	0,57	6,26	4,14	22,6	23,5	9,9	22,8	21,8	9,7
21		10	0,55	6,37	4,24	0,65	6,24	4,06	22,3	26,1	11,4	22,4	23,5	11,2
31		20	0,62	6,30	4,17	0,73	6,19	4,00	22,0	28,7	12,9	22,1	25,2	12,6
Avril. 10	3	0	0,69	6,19	4,12	0,81	6,10	3,97	21,6	31,1	14,2	21,8	26,9	14,0
20		10	0,76	6,04	4,09	0,89	5,98	3,97	21,3	33,3	15,5	21,5	28,4	15,3
30		20	0,83	5,86	4,09	0,97	5,83	4,01	20,9	35,2	16,5	21,2	29,8	16,4
Mai. 10	4	0	0,90	5,65	4,12	1,05	5,65	4,08	20,6	36,8	17,4	20,8	31,1	17,4
20		10	0,97	5,42	4,18	1,13	5,44	4,17	20,3	38,1	18,1	20,5	32,2	18,1
30		20	1,04	5,17	4,27	1,21	5,22	4,29	19,9	38,9	18,5	20,2	33,1	18,5
Juin. 9	5	0	1,11	4,91	4,38	1,29	4,98	4,44	19,6	39,4	18,7	19,9	33,8	18,7
19		10	1,18	4,65	4,50	1,37	4,74	4,60	19,2	39,5	18,5	19,6	34,2	18,6
29		20	1,25	4,39	4,64	1,45	4,50	4,77	18,9	39,2	18,1	19,2	34,4	18,3
Juillet. 9	6	0	1,32	4,15	4,80	1,54	4,27	4,96	18,6	38,5	17,5	18,9	34,4	17,7
19		10	1,39	3,94	4,96	1,62	4,07	5,14	18,2	37,4	16,6	18,6	34,1	16,8
29		20	1,46	3,75	5,12	1,70	3,89	5,32	17,9	36,0	15,5	18,3	33,6	15,8
Août. 8	7	0	1,53	3,61	5,28	1,78	3,75	5,49	17,6	34,2	14,2	18,0	32,8	14,6
18		10	1,60	3,52	5,43	1,86	3,66	5,64	17,2	32,2	12,9	17,6	31,8	13,2
28		20	1,66	3,47	5,56	1,94	3,62	5,77	16,9	29,9	11,4	17,3	30,6	11,7
Sept. 7	8	0	1,73	3,48	5,68	2,02	3,62	5,88	16,5	27,5	9,9	17,0	29,1	10,2
17		10	1,80	3,53	5,77	2,10	3,67	5,96	16,2	24,9	8,4	16,7	27,5	8,7
27		20	1,87	3,64	5,84	2,18	3,76	6,01	15,9	22,3	7,0	16,4	25,8	7,2
Octob. 7	9	0	1,94	3,79	5,89	2,26	3,90	6,03	15,5	19,7	5,6	16,1	24,0	5,8
17		10	2,01	3,98	5,91	2,34	4,07	6,02	15,2	17,2	4,4	15,7	22,2	4,6
27		20	2,08	4,20	5,90	2,42	4,26	5,97	14,8	15,0	3,4	15,4	20,4	3,5
Nov. 6	10	0	2,15	4,44	5,86	2,50	4,47	5,90	14,5	13,1	2,6	15,1	18,8	2,6
16		10	2,22	4,69	5,80	2,59	4,69	5,80	14,2	11,5	2,0	14,8	17,4	2,0
26		20	2,29	4,95	5,71	2,67	4,92	5,68	13,8	10,3	1,6	14,5	16,2	1,6
Déc. 6	11	0	2,36	5,20	5,60	2,75	5,14	5,54	13,5	9,7	1,5	14,1	15,3	1,4
16		10	2,43	5,45	5,48	2,83	5,36	5,39	13,2	9,5	1,7	13,8	14,8	1,5
26		20	2,50	5,67	5,34	2,91	5,56	5,22	12,8	9,9	2,1	13,5	14,6	1,9
31	12	0	2,53	5,87	5,20	2,95	5,73	5,04	12,6	10,7	2,7	13,3	14,8	2,5
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			Antarès.			α Triang. aus.			Antarès.			α Triang. aus.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0s	0°	0,10	5"58	4"87	0,17	6"25	4"40	25,2	25"3	18"4	25,2	12"4	18"6
20		10	0,20	5,77	4,66	0,34	6,78	4,04	25,5	25,9	17,8	25,4	13,7	18,0
30		20	0,30	5,96	4,45	0,51	7,26	3,71	25,7	26,4	16,9	25,6	15,3	17,2
Février. 9	1	0	0,40	6,11	4,26	0,68	7,69	3,41	25,9	26,8	15,9	25,8	17,2	16,2
19		10	0,50	6,23	4,09	0,86	8,04	3,16	26,2	27,2	14,6	26,0	19,4	15,0
Mars. 1		20	0,60	6,33	3,95	1,03	8,32	2,96	26,4	27,5	13,2	26,2	21,7	13,6
Mars. 11	2	0	0,70	6,40	3,84	1,20	8,51	2,82	26,6	27,8	11,8	26,4	24,2	12,1
21		10	0,80	6,43	3,76	1,37	8,61	2,75	26,9	28,0	10,2	26,6	26,7	10,6
31		20	0,90	6,42	3,72	1,54	8,60	2,75	27,1	28,2	8,6	26,9	29,2	9,0
Avril. 10	3	0	1,00	6,37	3,72	1,71	8,48	2,81	27,3	28,3	7,1	27,1	31,6	7,5
20		10	1,10	6,28	3,76	1,88	8,26	2,94	27,6	28,4	5,7	27,3	33,9	6,0
30		20	1,21	6,14	3,83	2,05	7,93	3,13	27,8	28,4	4,4	27,5	35,9	4,6
Mai. 10	4	0	1,31	5,97	3,94	2,23	7,49	3,38	28,0	28,3	3,2	27,7	37,6	3,6
20		10	1,41	5,75	4,09	2,40	6,97	3,69	28,3	28,1	2,2	27,9	39,0	2,4
30		20	1,51	5,51	4,26	2,57	6,38	4,03	28,5	27,8	1,5	28,1	39,9	1,6
Juin. 9	5	0	1,61	5,25	4,46	2,74	5,73	4,41	28,7	27,4	1,1	28,3	40,3	1,1
19		10	1,71	4,97	4,68	2,91	5,05	4,81	29,0	26,9	0,9	28,5	40,2	0,8
29		20	1,81	4,68	4,90	3,08	4,36	5,21	29,2	26,3	1,0	28,7	39,7	0,9
Juillet. 9	6	0	1,91	4,41	5,13	3,25	3,69	5,61	29,4	25,6	1,4	28,9	38,6	1,2
19		10	2,01	4,15	5,36	3,42	3,06	5,99	29,6	24,9	2,1	29,1	37,1	1,8
29		20	2,11	3,92	5,57	3,59	2,49	6,34	29,9	24,1	3,0	29,3	35,2	2,7
Août. 8	7	0	2,21	3,73	5,77	3,77	2,02	6,64	30,1	23,3	4,1	29,5	32,9	3,8
18		10	2,31	3,59	5,94	3,94	1,65	6,89	30,3	22,6	5,4	29,7	30,4	5,0
28		20	2,41	3,50	6,08	4,11	1,39	7,09	30,6	21,9	6,9	29,9	27,7	6,4
Sept. 7	8	0	2,51	3,46	6,19	4,28	1,26	7,22	30,8	21,4	8,4	30,2	25,0	8,0
17		10	2,61	3,47	6,26	4,45	1,25	7,28	31,0	21,0	10,0	30,4	22,3	9,6
27		20	2,71	3,53	6,29	4,62	1,36	7,26	31,3	20,8	11,5	30,6	19,8	11,2
Octob. 7	9	0	2,81	3,65	6,28	4,79	1,59	7,18	31,5	20,7	13,0	30,8	17,4	12,7
17		10	2,91	3,80	6,23	4,96	1,91	7,03	31,7	20,9	14,5	31,0	15,3	14,2
27		20	3,01	3,98	6,15	5,14	2,32	6,82	32,0	21,2	15,8	31,2	13,6	15,5
Nov. 6	10	0	3,11	4,19	6,03	5,31	2,80	6,56	32,2	21,6	16,8	31,4	12,2	16,6
16		10	3,21	4,42	5,88	5,48	3,34	6,26	32,4	22,1	17,7	31,6	11,2	17,6
26		20	3,31	4,66	5,71	5,65	3,91	5,92	32,7	22,7	18,4	31,8	10,7	18,3
Déc. 6	11	0	3,42	4,90	5,52	5,82	4,50	5,55	32,9	23,4	18,8	32,0	10,5	18,8
16		10	3,52	5,13	5,31	5,99	5,10	5,17	33,1	24,1	18,9	32,2	10,7	19,0
26		20	3,62	5,36	5,09	6,16	5,68	4,78	33,4	24,7	18,8	32,4	11,4	18,9
31	12	0	3,67	5,58	4,87	6,25	6,25	4,40	33,5	25,3	18,4	32,5	12,4	18,6
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			α Hercule.			α Ophiucus.			α Hercule.			α Ophiucus.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0♑	0°	0,07	5"29	5"04	0,08	5"18	5"02	24,9	12"1	0"9	24,9	12"6	0"8
20		10	0,15	5,50	4,88	0,15	5,39	4,86	24,8	12,6	1,3	24,8	12,9	1,1
30		20	0,22	5,70	4,72	0,23	5,60	4,70	24,6	13,5	2,0	24,8	13,7	1,7
Février. 9	1	0	0,30	5,87	4,56	0,30	5,79	4,54	24,5	14,7	2,9	24,7	14,8	2,5
19		10	0,37	6,03	4,42	0,38	5,95	4,40	24,4	16,3	4,0	24,6	16,3	3,5
Mars. 1		20	0,45	6,16	4,30	0,46	6,10	4,28	24,3	18,2	5,3	24,5	18,0	4,7
Mars. 11	2	0	0,52	6,26	4,20	0,53	6,22	4,18	24,1	20,2	6,7	24,4	19,9	6,1
21		10	0,60	6,33	4,12	0,61	6,31	4,10	24,0	22,3	8,3	24,4	22,0	7,7
31		20	0,67	6,36	4,07	0,68	6,36	4,05	23,9	24,5	9,9	24,3	24,1	9,3
Avril. 10	3	0	0,75	6,36	4,04	0,76	6,37	4,03	23,8	26,7	11,5	24,2	26,2	10,9
20		10	0,82	6,31	4,05	0,84	6,34	4,04	23,7	28,7	13,1	24,1	28,2	12,5
30		20	0,90	6,22	4,08	0,91	6,27	4,07	23,5	30,6	14,6	24,0	30,0	14,0
Mai. 10	4	0	0,97	6,09	4,14	0,99	6,15	4,14	23,4	32,3	15,9	23,9	31,7	15,5
20		10	1,05	5,92	4,23	1,06	6,00	4,23	23,3	33,8	17,1	23,9	33,2	16,7
30		20	1,12	5,71	4,35	1,14	5,81	4,35	23,2	35,0	18,1	23,8	34,4	17,8
Juin. 9	5	0	1,20	5,48	4,48	1,22	5,59	4,49	23,1	35,9	18,8	23,7	35,3	18,6
19		10	1,27	5,23	4,63	1,29	5,34	4,64	22,9	36,5	19,2	23,6	36,0	19,2
29		20	1,34	4,97	4,79	1,37	5,08	4,81	22,8	36,8	19,4	23,5	36,3	19,4
Juillet. 9	6	0	1,42	4,71	4,96	1,44	4,82	4,98	22,7	36,8	19,2	23,5	36,4	19,4
19		10	1,49	4,46	5,13	1,52	4,56	5,15	22,6	36,5	18,8	23,4	36,1	19,1
29		20	1,57	4,22	5,30	1,60	4,32	5,32	22,4	35,9	18,1	23,3	35,6	18,5
Août. 8	7	0	1,64	4,01	5,46	1,67	4,10	5,48	22,3	35,0	17,2	23,2	34,8	17,6
18		10	1,72	3,84	5,60	1,75	3,92	5,62	22,2	33,8	16,0	23,1	33,7	16,5
28		20	1,79	3,71	5,72	1,82	3,77	5,74	22,1	32,3	14,6	23,1	32,3	15,2
Sept. 7	8	0	1,87	3,62	5,82	1,90	3,66	5,84	22,0	30,5	13,1	23,0	30,7	13,7
17		10	1,94	3,58	5,89	1,98	3,61	5,91	21,8	28,6	11,5	22,9	28,9	12,2
27		20	2,02	3,59	5,94	2,05	3,60	5,96	21,7	26,5	9,9	22,8	27,0	10,6
Oct. 7	9	0	2,09	3,64	5,96	2,13	3,63	5,97	21,6	24,4	8,3	22,7	24,9	8,9
17		10	2,17	3,73	5,94	2,20	3,70	5,95	21,5	22,2	6,8	22,7	22,8	7,3
27		20	2,24	3,86	5,90	2,28	3,81	5,91	21,3	20,0	5,3	22,6	20,7	5,8
Nov. 6	10	0	2,32	4,02	5,84	2,36	3,96	5,84	21,2	18,0	4,0	22,5	18,7	4,5
16		10	2,39	4,21	5,75	2,43	4,13	5,75	21,1	16,1	2,9	22,4	16,9	3,3
26		20	2,46	4,42	5,63	2,51	4,32	5,63	21,0	14,6	2,0	22,3	15,3	2,3
Déc. 6	11	0	2,54	4,63	5,50	2,58	4,53	5,49	20,9	13,4	1,3	22,2	14,1	1,5
16		10	2,61	4,85	5,35	2,66	4,74	5,34	20,7	12,5	0,9	22,2	13,2	1,0
26		20	2,69	5,08	5,20	2,74	4,96	5,18	20,6	12,1	0,8	22,1	12,7	0,8
31	12	0	2,73	5,29	5,04	2,77	5,18	5,02	20,6	12,1	0,9	22,0	12,6	0,8
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			γ Dragon.			La Lyre.			γ Dragon.			La Lyre.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0°	0°	0,04	5″06	5″02	0,06	4″78	4″93	25,0	4″9	0″7	25,1	6″7	0″8
20		10	0,08	5,43	4,94	0,11	5,06	4,81	25,0	5,4	0,9	25,2	6,7	0,8
30		20	0,11	5,78	4,86	0,17	5,35	4,70	24,9	6,4	1,3	25,3	7,3	1,0
Février. 9	1	0	0,15	6,11	4,78	0,22	5,62	4,60	24,9	8,1	2,0	25,3	8,4	1,5
19		10	0,19	6,41	4,71	0,28	5,88	4,50	24,9	10,3	3,0	25,4	10,1	2,3
Mars. 1		20	0,23	6,67	4,65	0,33	6,12	4,42	24,9	12,9	4,1	25,5	12,3	3,3
Mars. 11	2	0	0,27	6,88	4,59	0,39	6,33	4,36	24,9	15,9	5,4	25,6	14,8	4,5
21		10	0,30	7,04	4,55	0,44	6,51	4,32	24,9	19,2	6,9	25,7	17,6	5,9
31		20	0,34	7,13	4,53	0,50	6,64	4,30	24,8	22,6	8,5	25,8	20,7	7,3
Avril. 10	3	0	0,38	7,17	4,51	0,56	6,72	4,29	24,8	26,0	10,1	25,8	23,8	8,9
20		10	0,42	7,14	4,51	0,61	6,74	4,31	24,8	29,4	11,7	25,9	26,9	10,6
30		20	0,46	7,04	4,53	0,67	6,72	4,35	24,8	32,5	13,3	26,0	29,9	12,2
Mai. 10	4	0	0,49	6,87	4,56	0,72	6,64	4,42	24,8	35,4	14,8	26,1	32,7	13,8
20		10	0,53	6,65	4,60	0,78	6,50	4,50	24,7	38,0	16,2	26,2	35,3	15,2
30		20	0,57	6,38	4,66	0,83	6,31	4,59	24,7	40,2	17,4	26,3	37,5	16,5
Juin. 9	5	0	0,61	6,06	4,73	0,89	6,08	4,70	24,7	41,9	18,3	26,3	39,3	17,6
19		10	0,65	5,71	4,81	0,94	5,82	4,82	24,7	43,1	19,0	26,4	40,8	18,5
29		20	0,68	5,33	4,89	1,00	5,52	4,94	24,7	43,8	19,4	26,5	41,8	19,1
Juillet. 9	6	0	0,72	4,94	4,98	1,06	5,21	5,07	24,6	44,0	19,5	26,6	42,3	19,4
19		10	0,76	4,55	5,06	1,11	4,90	5,19	24,6	43,7	19,3	26,7	42,3	19,4
29		20	0,80	4,18	5,15	1,17	4,58	5,31	24,6	42,8	18,8	26,8	41,9	19,1
Août. 8	7	0	0,84	3,84	5,23	1,22	4,29	5,42	24,6	41,4	18,1	26,8	41,0	18,6
18		10	0,87	3,53	5,30	1,28	4,02	5,51	24,6	39,6	17,1	26,9	39,6	17,8
28		20	0,91	3,27	5,36	1,33	3,78	5,59	24,6	37,3	15,9	27,0	37,8	16,7
Sept. 7	8	0	0,95	3,06	5,42	1,39	3,59	5,65	24,5	34,6	14,5	27,1	35,6	15,4
17		10	0,99	2,92	5,46	1,44	3,44	5,69	24,5	31,6	12,9	27,2	33,1	14,0
27		20	1,03	2,84	5,48	1,50	3,34	5,71	24,5	28,4	11,3	27,3	30,3	12,5
Oct. 7	9	0	1,07	2,83	5,49	1,56	3,29	5,70	24,5	25,0	9,7	27,3	27,2	10,9
17		10	1,10	2,89	5,48	1,61	3,30	5,68	24,5	21,6	8,1	27,4	24,1	9,2
27		20	1,14	3,00	5,46	1,67	3,35	5,63	24,4	18,2	6,5	27,5	21,0	7,1
Nov. 6	10	0	1,18	3,18	5,43	1,72	3,45	5,57	24,4	15,0	5,1	27,6	17,9	6,1
16		10	1,22	3,41	5,38	1,78	3,60	5,49	24,4	12,1	3,8	27,7	15,1	4,7
26		20	1,26	3,69	5,33	1,83	3,78	5,39	24,4	9,6	2,7	27,8	12,5	3,5
Déc. 6	11	0	1,29	4,00	5,26	1,89	4,00	5,29	24,4	7,5	1,8	27,8	10,3	2,4
16		10	1,33	4,34	5,19	1,94	4,24	5,17	24,4	6,0	1,2	27,9	8,5	1,6
26		20	1,37	4,70	5,11	2,00	4,50	5,05	24,3	5,1	0,8	28,0	7,3	1,1
31	12	0	1,39	5,06	5,02	2,03	4,78	4,93	24,3	4,9	0,7	28,1	6,7	0,8
			Retranchez 10″ de la somme des équations.						Retranchez 1′ de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			γ Aigle.			α Aigle.			γ Aigle.			α Aigle.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	♑	0°	0,08	4"47	4"95	0,08	4"45	4"96	25,2	13"6	1"6	25,3	14"1	1"6
20		10	0,16	4,67	4,78	0,16	4,65	4,79	25,5	13,4	1,2	25,5	14,0	1,2
30		20	0,23	4,89	4,62	0,24	4,86	4,62	25,7	13,7	1,1	25,8	14,3	1,1
Février. 9	1	0	0,31	5,11	4,47	0,32	5,08	4,47	25,9	14,4	1,2	26,0	14,9	1,2
19		10	0,39	5,33	4,33	0,40	5,30	4,33	26,2	15,4	1,6	26,3	15,9	1,6
Mars. 1		20	0,47	5,55	4,22	0,48	5,52	4,21	26,4	16,7	2,3	26,5	17,2	2,3
Mars. 11	2	0	0,55	5,76	4,12	0,56	5,73	4,11	26,6	18,3	3,2	26,8	18,7	3,1
21		10	0,63	5,95	4,05	0,64	5,93	4,04	26,8	20,1	4,3	27,0	20,4	4,2
31		20	0,70	6,12	4,01	0,72	6,10	4,00	27,1	22,0	5,6	27,3	22,3	5,5
Avril. 10	3	0	0,78	6,25	4,00	0,80	6,23	3,99	27,3	24,0	7,0	27,5	24,2	6,9
20		10	0,86	6,35	4,02	0,88	6,33	4,01	27,5	25,9	8,5	27,8	26,0	8,4
30		20	0,94	6,40	4,07	0,96	6,39	4,05	27,8	27,8	10,1	28,0	27,8	10,0
Mai. 10	4	0	1,02	6,40	4,15	1,04	6,40	4,13	28,0	29,6	11,7	28,3	29,5	11,5
20		10	1,09	6,36	4,25	1,12	6,36	4,24	28,2	31,2	13,2	28,5	31,0	13,1
30		20	1,17	6,27	4,38	1,20	6,27	4,37	28,5	32,5	14,6	28,8	32,3	14,5
Juin. 9	5	0	1,25	6,14	4,53	1,28	6,14	4,52	28,7	33,6	15,9	29,0	33,3	15,8
19		10	1,33	5,96	4,69	1,36	5,97	4,68	28,9	34,5	17,1	29,3	34,1	17,0
29		20	1,41	5,75	4,87	1,44	5,77	4,86	29,1	35,1	18,0	29,5	34,7	17,9
Juillet. 9	6	0	1,49	5,52	5,05	1,52	5,54	5,04	29,4	35,4	18,6	29,8	35,0	18,6
19		10	1,56	5,27	5,22	1,60	5,30	5,22	29,6	35,5	19,0	30,0	35,0	19,0
29		20	1,64	5,02	5,39	1,68	5,04	5,39	29,8	35,3	19,1	30,3	34,8	19,1
Août. 8	7	0	1,72	4,77	5,55	1,76	4,80	5,55	30,1	34,8	18,9	30,5	34,3	18,9
18		10	1,80	4,53	5,69	1,84	4,56	5,69	30,3	34,1	18,5	30,8	33,5	18,5
28		20	1,88	4,31	5,81	1,92	4,34	5,81	30,5	33,1	17,8	31,0	32,6	17,8
Sept. 7	8	0	1,95	4,12	5,90	2,00	4,15	5,91	30,8	31,8	16,8	31,3	31,4	16,9
17		10	2,03	3,97	5,96	2,09	3,99	5,98	31,0	30,4	15,6	31,5	30,0	15,7
27		20	2,11	3,84	5,99	2,17	3,86	6,01	31,2	28,8	14,3	31,8	28,4	14,4
Oct. 7	9	0	2,19	3,76	6,00	2,25	3,77	6,01	31,5	27,0	12,8	32,0	26,8	13,0
17		10	2,27	3,71	5,97	2,33	3,72	5,99	31,7	25,1	11,3	32,3	25,0	11,4
27		20	2,35	3,69	5,91	2,41	3,70	5,93	31,9	23,2	9,7	32,5	23,1	9,9
Nov. 6	10	0	2,42	3,72	5,83	2,49	3,72	5,85	32,1	21,2	8,2	32,8	21,3	8,3
16		10	2,50	3,78	5,72	2,57	3,78	5,74	32,4	19,4	6,7	33,0	19,6	6,8
26		20	2,58	3,86	5,59	2,65	3,86	5,61	32,6	17,7	5,3	33,3	18,0	5,4
Déc. 6	11	0	2,66	3,98	5,45	2,73	3,97	5,46	32,8	16,2	4,1	33,5	16,6	4,2
16		10	2,74	4,12	5,29	2,81	4,11	5,30	33,1	15,0	3,0	33,8	15,4	3,1
26		20	2,82	4,29	5,12	2,89	4,27	5,13	33,3	14,1	2,2	34,0	14,6	2,3
31	12	0	2,85	4,47	4,95	2,93	4,45	4,96	33,4	13,6	1,6	34,2	14,1	1,6
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			β Aigle.			2α Capricor.			β Aigle.			2α Capricor.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0s	0b	0,08	4"46	4"97	0,09	4"33	5"08	25,2	14"8	1"7	24,7	29"7	17"9
20		10	0,16	4,63	4,80	0,18	4,51	4,88	25,5	14,7	1,3	24,4	29,3	18,4
30		20	0,24	4,84	4,63	0,27	4,71	4,68	25,7	15,0	1,1	24,1	28,7	18,7
Février. 9	1	0	0,32	5,06	4,47	0,37	4,93	4,49	25,9	15,6	1,2	23,8	28,0	18,7
19		10	0,40	5,28	4,33	0,46	5,15	4,32	26,2	16,6	1,6	23,5	27,1	18,4
Mars. 1		20	0,48	5,50	4,20	0,55	5,38	4,17	26,4	17,9	2,2	23,2	26,1	17,9
Mars. 11	2	0	0,57	5,71	4,10	0,64	5,60	4,04	26,7	19,3	3,0	22,9	25,0	17,2
21		10	0,65	5,90	4,03	0,73	5,81	3,94	26,9	21,0	4,1	22,6	24,0	16,3
31		20	0,73	6,07	3,98	0,82	6,00	3,87	27,1	22,7	5,4	22,3	23,0	15,1
Avril. 10	3	0	0,81	6,21	3,97	0,91	6,17	3,83	27,4	24,5	6,8	22,0	22,1	13,8
20		10	0,89	6,32	3,99	1,01	6,30	3,83	27,6	26,3	8,3	21,7	21,3	12,4
30		20	0,97	6,38	4,03	1,10	6,38	3,87	27,8	27,9	9,8	21,5	20,7	10,9
Mai. 10	4	0	1,05	6,39	4,11	1,19	6,42	3,94	28,1	29,5	11,4	21,2	20,3	9,4
20		10	1,13	6,36	4,22	1,28	6,41	4,04	28,3	30,8	12,9	20,9	20,0	7,8
30		20	1,21	6,28	4,35	1,37	6,35	4,18	28,6	32,0	14,4	20,6	19,9	6,3
Juin. 9	5	0	1,29	6,15	4,50	1,46	6,25	4,34	28,8	32,9	15,7	20,3	20,0	5,0
19		10	1,37	5,99	4,67	1,55	6,09	4,52	29,0	33,6	16,8	20,0	20,3	3,8
29		20	1,45	5,79	4,85	1,64	5,90	4,72	29,3	34,1	17,8	19,7	20,7	2,8
Juillet. 9	6	0	1,53	5,56	5,03	1,74	5,68	4,92	29,5	34,3	18,5	19,4	21,1	2,0
19		10	1,62	5,32	5,21	1,83	5,44	5,13	29,7	34,3	18,9	19,1	21,7	1,4
29		20	1,70	5,07	5,39	1,92	5,19	5,33	30,0	34,0	19,0	18,8	22,3	1,2
Août. 8	7	0	1,78	4,82	5,55	2,01	4,93	5,53	30,2	33,5	18,9	18,5	22,9	1,2
18		10	1,86	4,58	5,70	2,10	4,69	5,71	30,4	32,8	18,5	18,2	23,6	1,5
28		20	1,94	4,36	5,82	2,19	4,46	5,86	30,7	31,9	17,8	17,9	24,3	2,0
Sept. 7	8	0	2,02	4,17	5,92	2,28	4,25	5,98	30,9	30,8	16,9	17,6	25,0	2,8
17		10	2,10	4,01	5,99	2,38	4,08	6,08	31,2	29,5	15,8	17,3	25,6	3,8
27		20	2,18	3,88	6,02	2,47	3,93	6,14	31,4	28,0	14,5	17,0	26,3	5,0
Octob. 7	9	0	2,26	3,79	6,03	2,56	3,82	6,17	31,6	26,4	13,1	16,7	27,0	6,3
17		10	2,34	3,74	6,01	2,65	3,75	6,16	31,9	24,8	11,6	16,4	27,6	7,8
27		20	2,42	3,72	5,95	2,74	3,72	6,11	32,1	23,1	10,0	16,1	28,2	9,3
Nov. 6	10	0	2,50	3,73	5,87	2,83	3,71	6,04	32,3	21,4	8,5	15,8	28,8	10,8
16		10	2,58	3,78	5,76	2,92	3,74	5,93	32,6	19,8	7,0	15,5	29,3	12,3
26		20	2,67	3,86	5,63	3,02	3,81	5,80	32,8	18,3	5,6	15,2	29,7	13,7
Déc. 6	11	0	2,75	3,97	5,48	3,11	3,90	5,64	33,1	17,0	4,3	14,9	30,0	15,0
16		10	2,83	4,10	5,32	3,20	4,02	5,46	33,3	15,9	3,2	14,7	30,1	16,2
26		20	2,91	4,26	5,15	3,29	4,16	5,27	33,5	15,2	2,3	14,4	30,0	17,1
31	12	0	2,95	4,44	4,97	3,34	4,33	5,08	33,6	14,8	1,7	14,2	29,7	17,9
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			α Paon.			α Cygne.			α Paon.			α Cygne.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			25″0			25″0		
10	0♑	0°	0,13	3″78	5″53	0,06	3″88	4″61	24,7	16″7	17″8	25,3	8″7	2″8
20		10	0,26	4,11	5,24	0,11	4,14	4,50	24,4	15,3	18,3	25,7	7,3	2,1
30		20	0,39	4,48	4,94	0,17	4,43	4,40	24,1	14,1	18,6	26,0	6,5	1,7
Février. 9	1	0	0,53	4,87	4,64	0,22	4,74	4,31	23,8	13,2	18,7	26,4	6,3	1,5
19		10	0,66	5,27	4,35	0,28	5,06	4,25	23,5	12,7	18,4	26,7	6,7	1,6
Mars. 1		20	0,79	5,67	4,08	0,33	5,39	4,21	23,2	12,4	17,9	27,1	7,7	2,0
Mars. 11	2	0	0,92	6,06	3,84	0,39	5,70	4,19	22,9	12,6	17,2	27,4	9,2	2,6
21		10	1,05	6,43	3,63	0,45	6,00	4,20	22,6	13,1	16,3	27,8	11,3	3,3
31		20	1,18	6,77	3,46	0,50	6,27	4,23	22,3	14,0	15,2	28,1	13,7	4,3
Avril. 10	3	0	1,32	7,06	3,33	0,56	6,50	4,28	22,0	15,2	13,9	28,5	16,4	5,5
20		10	1,45	7,28	3,26	0,61	6,68	4,36	21,7	16,8	12,5	28,8	19,4	6,8
30		20	1,58	7,44	3,24	0,67	6,81	4,45	21,4	18,7	11,0	29,2	22,5	8,3
Mai. 10	4	0	1,71	7,52	3,27	0,73	6,88	4,56	21,1	20,8	9,5	29,5	25,6	9,8
20		10	1,84	7,51	3,36	0,78	6,89	4,69	20,8	23,1	8,0	29,9	28,7	11,3
30		20	1,97	7,42	3,49	0,84	6,83	4,83	20,5	25,5	6,5	30,2	31,6	12,7
Juin. 9	5	0	2,11	7,25	3,68	0,89	6,72	4,98	20,2	27,9	5,1	30,5	34,3	14,1
19		10	2,24	6,99	3,91	0,95	6,55	5,12	19,9	30,2	3,9	30,9	36,7	15,4
29		20	2,37	6,67	4,17	1,00	6,33	5,26	19,6	32,3	2,9	31,2	38,8	16,5
Juillet. 9	6	0	2,50	6,28	4,46	1,06	6,07	5,39	19,3	34,1	2,1	31,6	40,5	17,4
19		10	2,63	5,86	4,77	1,12	5,79	5,51	19,0	35,7	1,5	31,9	41,7	18,1
29		20	2,76	5,41	5,08	1,17	5,48	5,62	18,7	36,9	1,2	32,3	42,5	18,5
Août. 8	7	0	2,90	4,96	5,39	1,23	5,16	5,71	18,4	37,7	1,2	32,6	42,8	18,6
18		10	3,03	4,51	5,69	1,28	4,84	5,77	18,1	38,0	1,5	33,0	42,6	18,5
28		20	3,16	4,09	5,96	1,34	4,53	5,81	17,8	37,9	2,0	33,3	41,9	18,1
Sept. 7	8	0	3,29	3,71	6,20	1,39	4,24	5,82	17,5	37,4	2,7	33,7	40,7	17,5
17		10	3,42	3,37	6,41	1,45	3,97	5,81	17,2	36,6	3,7	34,0	39,0	16,6
27		20	3,55	3,10	6,57	1,51	3,74	5,77	16,9	35,4	4,9	34,4	36,9	15,5
Octob. 7	9	0	3,69	2,86	6,68	1,56	3,54	5,71	16,6	33,9	6,2	34,7	34,4	14,3
17		10	3,82	2,74	6,74	1,62	3,39	5,63	16,3	32,2	7,7	35,1	31,6	13,0
27		20	3,95	2,66	6,76	1,67	3,29	5,53	16,0	30,3	9,2	35,4	28,5	11,6
Nov. 6	10	0	4,08	2,65	6,70	1,73	3,23	5,42	15,7	28,3	10,7	35,7	25,3	10,1
16		10	4,21	2,70	6,61	1,79	3,22	5,29	15,4	26,2	12,2	36,1	22,0	8,6
26		20	4,34	2,82	6,46	1,84	3,26	5,15	15,1	24,1	13,6	36,4	18,8	7,2
Déc. 6	11	0	4,48	2,98	6,28	1,90	3,35	5,01	14,8	22,1	14,9	36,8	15,8	5,9
16		10	4,61	3,20	6,06	1,95	3,48	4,87	14,5	20,2	16,0	37,1	13,0	4,7
26		20	4,74	3,47	5,81	2,01	3,66	4,74	14,2	18,4	17,0	37,5	10,6	3,6
31	12	0	4,80	3,78	5,53	2,04	3,88	4,61	14,0	16,7	17,8	37,7	8,7	2,8

Retranchez 10″ de la somme des équations.

Retranchez 1′ de la somme des équations.

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			α Céphée.			β Verseau.			α Céphée.			β Verseau.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0″00			0″00			15″0			25″0		
10	0s,0		0,04	2″98	4″13	0,09	4″04	5″05	15,4	10″0	3″9	24,6	32″1	15″9
20		10	0,08	3,33	4,06	0,17	4,18	4,87	15,8	7,8	3,1	24,1	31,8	16,7
30		20	0,12	3,73	4,01	0,26	4,34	4,68	16,2	6,2	2,5	23,7	31,2	17,3
Février. 9	1	0	0,16	4,18	4,00	0,35	4,53	4,50	16,6	5,2	2,1	23,3	30,5	17,8
19		10	0,20	4,66	4,01	0,43	4,74	4,34	17,1	4,8	1,9	22,9	29,5	18,0
Mars. 1		20	0,23	5,15	4,06	0,52	4,96	4,20	17,5	5,0	2,0	22,4	28,3	17,9
Mars. 11	2	0	0,27	5,65	4,13	0,61	5,19	4,08	17,9	5,9	2,4	22,0	27,0	17,6
21		10	0,31	6,12	4,23	0,69	5,43	3,98	18,3	7,4	2,9	21,6	25,7	17,1
31		20	0,35	6,55	4,35	0,78	5,65	3,92	18,7	9,4	3,7	21,1	24,3	16,4
Avril. 10	3	0	0,39	6,94	4,49	0,87	5,86	3,89	19,1	11,9	4,7	20,7	23,0	15,5
20		10	0,43	7,26	4,65	0,95	6,04	3,90	19,5	14,8	5,8	20,3	21,7	14,4
30		20	0,47	7,51	4,82	1,04	6,19	3,93	19,9	17,9	7,1	19,9	20,6	13,1
Mai. 10	4	0	0,51	7,68	5,00	1,13	6,29	4,00	20,3	21,2	8,5	19,4	19,7	11,8
20		10	0,55	7,76	5,18	1,21	6,35	4,10	20,8	24,5	9,9	19,0	18,9	10,4
30		20	0,59	7,76	5,35	1,30	6,37	4,23	21,2	27,9	11,3	18,6	18,4	9,0
Juin. 9	5	0	0,63	7,66	5,51	1,39	6,33	4,39	21,6	31,1	12,7	18,1	18,2	7,6
19		10	0,67	7,49	5,66	1,47	6,25	4,56	22,0	34,1	14,0	17,7	18,2	6,3
29		20	0,70	7,24	5,79	1,56	6,13	4,75	22,4	36,9	15,2	17,3	18,3	5,1
Juillet. 9	6	0	0,74	6,93	5,89	1,65	5,97	4,95	22,8	39,3	16,3	16,9	18,6	4,0
19		10	0,78	6,56	5,96	1,73	5,78	5,15	23,2	41,3	17,1	16,4	19,1	3,1
29		20	0,82	6,15	6,01	1,82	5,57	5,34	23,6	42,8	17,7	16,0	19,8	2,5
Août. 8	7	0	0,86	5,71	6,02	1,91	5,34	5,52	24,0	43,9	18,1	15,6	20,5	2,1
18		10	0,90	5,25	6,00	1,99	5,11	5,68	24,5	44,4	18,2	15,1	21,4	1,9
28		20	0,94	4,79	5,95	2,08	4,89	5,82	24,9	44,4	18,1	14,7	22,3	2,0
Sept. 7	8	0	0,98	4,34	5,87	2,17	4,67	5,94	25,3	43,8	17,7	14,3	23,3	2,3
17		10	1,02	3,91	5,77	2,25	4,48	6,03	25,7	42,6	17,0	13,9	24,3	2,9
27		20	1,06	3,51	5,64	2,34	4,30	6,09	26,1	41,0	16,2	13,4	25,3	3,7
Octob. 7	9	0	1,10	3,16	5,49	2,43	4,14	6,11	26,5	38,8	15,2	13,0	26,4	4,6
17		10	1,14	2,85	5,33	2,51	4,01	6,09	26,9	36,1	14,0	12,6	27,4	5,8
27		20	1,17	2,60	5,16	2,60	3,91	6,05	27,3	33,1	12,7	12,2	28,4	7,0
Nov. 6	10	0	1,21	2,43	4,98	2,69	3,84	5,97	27,7	29,8	11,4	11,7	29,4	8,3
16		10	1,25	2,32	4,81	2,77	3,80	5,87	28,2	26,3	10,0	11,3	30,2	9,7
26		20	1,29	2,29	4,64	2,86	3,78	5,74	28,6	22,7	8,6	10,9	30,9	11,1
Déc. 6	11	0	1,33	2,35	4,48	2,95	3,80	5,59	29,0	19,2	7,2	10,4	31,5	12,5
16		10	1,37	2,48	4,34	3,03	3,85	5,42	29,4	15,8	6,0	10,0	31,9	13,7
26		20	1,41	2,69	4,22	3,12	3,93	5,24	29,8	12,7	4,8	9,6	32,1	14,9
31	12	0	1,43	2,98	4,13	3,16	4,04	5,05	30,0	10,0	3,9	9,4	32,1	15,9

Retranchez 10″ de la somme des équations.

Retranchez 1′ de la somme des équations.

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			« Verseau.			« Grue.			« Verseau.			« Grue.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			0"00			25"0			25"0		
10	0s	0°	0,08	3"94	5"01	0,10	3"45	5"59	24,5	33"1	14"7	24,5	23"7	14"7
20		10	0,17	4,05	4,83	0,21	3,61	5,35	24,1	33,1	15,7	24,1	21,6	15,7
30		20	0,25	4,19	4,65	0,31	3,82	5,11	23,6	32,8	16,5	23,6	19,6	16,5
Février. 9	1	0	0,34	4,36	4,48	0,42	4,07	4,86	23,1	32,2	17,1	23,1	17,7	17,1
19		10	0,42	4,55	4,33	0,52	4,35	4,61	22,6	31,3	17,5	22,6	16,0	17,5
Mars. 1		20	0,51	4,77	4,19	0,63	4,66	4,38	22,2	30,2	17,6	22,2	14,5	17,6
Mars. 11	2	0	0,59	5,00	4,08	0,73	4,99	4,16	21,7	28,9	17,6	21,7	13,3	17,6
21		10	0,68	5,23	4,00	0,84	5,33	3,96	21,2	27,5	17,3	21,2	12,4	17,3
31		20	0,76	5,47	3,94	0,94	5,66	3,80	20,7	25,9	16,8	20,7	11,9	16,8
Avril. 10	3	0	0,84	5,69	3,92	1,04	5,98	3,65	20,3	24,4	16,1	20,3	11,8	16,1
20		10	0,93	5,89	3,93	1,15	6,28	3,58	19,8	22,9	15,2	19,8	12,2	15,2
30		20	1,01	6,06	3,97	1,25	6,53	3,54	19,3	21,5	14,1	19,3	12,9	14,1
Mai. 10	4	0	1,10	6,19	4,05	1,36	6,74	3,54	18,8	20,3	12,9	18,8	14,1	12,9
20		10	1,18	6,28	4,15	1,46	6,89	3,58	18,4	19,2	11,6	18,4	15,6	11,6
30		20	1,27	6,33	4,28	1,57	6,97	3,67	17,9	18,4	10,3	17,9	17,5	10,3
Juin. 9	5	0	1,35	6,33	4,44	1,67	6,98	3,80	17,4	17,8	8,9	17,4	19,7	8,9
19		10	1,44	6,28	4,61	1,78	6,92	3,97	16,9	17,4	7,6	17,0	22,0	7,6
29		20	1,52	6,19	4,80	1,88	6,80	4,17	16,4	17,3	6,3	16,5	24,4	6,3
Juillet. 9	6	0	1,60	6,07	4,99	1,99	6,62	4,40	16,0	17,4	5,2	16,0	26,8	5,2
19		10	1,69	5,91	5,18	2,09	6,39	4,65	15,5	17,7	4,2	15,5	29,1	4,2
29		20	1,77	5,72	5,37	2,19	6,11	4,90	15,0	18,2	3,4	15,1	31,3	3,4
Août. 8	7	0	1,86	5,51	5,54	2,30	5,80	5,16	14,6	18,8	2,8	14,6	33,3	2,8
18		10	1,94	5,30	5,70	2,40	5,48	5,42	14,1	19,6	2,4	14,1	35,0	2,4
28		20	2,03	5,08	5,83	2,51	5,14	5,66	13,6	20,6	2,3	13,6	36,3	2,3
Sept. 7	8	0	2,11	4,87	5,94	2,61	4,81	5,88	13,1	21,6	2,4	13,2	37,2	2,4
17		10	2,20	4,67	6,02	2,72	4,50	6,07	12,7	22,7	2,7	12,7	37,7	2,7
27		20	2,28	4,48	6,07	2,82	4,21	6,22	12,2	23,9	3,3	12,2	37,9	3,3
Oct. 7	9	0	2,36	4,31	6,08	2,93	3,95	6,34	11,7	25,1	4,0	11,7	37,7	4,0
17		10	2,45	4,16	6,06	3,03	3,72	6,42	11,3	26,3	5,0	11,3	37,1	4,9
27		20	2,53	4,04	6,01	3,13	3,53	6,45	10,8	27,5	6,1	10,8	36,1	6,0
Nov. 6	10	0	2,62	3,94	5,93	3,24	3,39	6,44	10,3	28,7	7,3	10,3	34,9	7,2
16		10	2,70	3,86	5,82	3,34	3,29	6,39	9,8	29,9	8,6	9,9	33,4	8,5
26		20	2,79	3,81	5,69	3,45	3,23	6,30	9,4	30,9	9,9	9,4	31,7	9,8
Déc. 6	11	0	2,87	3,80	5,54	3,55	3,21	6,17	8,3	31,8	11,2	8,9	29,9	11,1
16		10	2,96	3,81	5,37	3,66	3,24	6,00	8,4	32,5	12,4	8,4	27,9	12,4
26		20	3,04	3,86	5,19	3,76	3,32	5,81	7,9	32,9	13,6	8,0	25,8	13,6
31	12	0	3,08	3,94	5,01	3,81	3,45	5,59	7,7	33,1	14,7	7,7	23,7	14,7
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			ÉQUAT. D'ASC. DR. EN TEMS.						ÉQUATIONS DE DÉCLINAISON.					
			Fomalhaut.			α Pégase.			Fomalhaut.			α Pégase.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			,"00			0"00			25"0			25"0		
10	0♑	0°	0,09	3"65	5"35	0,08	3"76	4"85	24,5	29"2	12"8	25,5	15"8	7"5
20		10	0,18	3,73	5,15	0,16	3,82	4,67	24,0	27,6	13,9	26,1	14,9	6,4
30		20	0,27	3,84	4,94	0,24	3,92	4,51	23,4	25,9	14,9	26,6	14,4	5,4
Février. 9	1	0	0,37	4,00	4,73	0,33	4,06	4,36	22,9	24,1	15,7	27,1	14,3	4,5
19		10	0,46	4,19	4,53	0,41	4,23	4,22	22,4	22,3	16,4	27,6	14,5	3,8
Mars 1		20	0,55	4,41	4,35	0,49	4,43	4,11	21,9	20,6	16,9	28,2	15,0	3,3
Mars 11	2	0	0,64	4,65	4,19	0,57	4,66	4,02	21,4	18,9	17,2	28,7	16,0	3,0
21		10	0,73	4,92	4,05	0,65	4,90	3,97	20,8	17,4	17,2	29,2	17,2	2,8
31		20	0,82	5,19	3,93	0,73	5,14	3,95	20,3	16,1	17,1	29,8	18,6	2,9
Avril. 10	3	0	0,91	5,46	3,84	0,82	5,39	3,96	19,8	15,1	16,7	30,3	20,3	3,2
20		10	1,00	5,72	3,80	0,90	5,62	4,00	19,3	14,4	16,1	30,8	22,1	3,8
30		20	1,10	5,95	3,79	0,98	5,83	4,06	18,8	14,0	15,3	31,4	24,0	4,5
Mai. 10	4	0	1,19	6,16	3,81	1,06	6,01	4,16	18,3	14,0	14,4	31,9	25,8	5,3
20		10	1,28	6,32	3,87	1,14	6,15	4,29	17,7	14,4	13,3	32,4	27,6	6,4
30		20	1,37	6,44	3,97	1,22	6,25	4,44	17,2	15,2	12,2	32,9	29,3	7,6
Juin. 9	5	0	1,46	6,50	4,10	1,31	6,31	4,60	16,7	16,3	10,9	33,5	30,8	8,8
19		10	1,55	6,52	4,26	1,39	6,32	4,78	16,2	17,7	9,6	34,0	32,1	10,1
29		20	1,64	6,48	4,45	1,47	6,29	4,97	15,7	19,3	8,3	34,5	33,1	11,4
Juillet. 9	6	0	1,74	6,39	4,65	1,55	6,22	5,16	15,1	21,1	7,1	35,1	33,9	12,6
19		10	1,83	6,26	4,86	1,63	6,11	5,34	14,6	23,0	6,0	35,6	34,5	13,7
29		20	1,92	6,09	5,07	1,71	5,97	5,51	14,1	24,9	5,0	36,1	34,8	14,8
Août. 8	7	0	2,01	5,89	5,29	1,80	5,81	5,67	13,6	26,8	4,1	36,7	34,8	15,7
18		10	2,10	5,66	5,49	1,88	5,63	5,80	13,1	28,6	3,4	37,2	34,6	16,4
28		20	2,19	5,43	5,68	1,96	5,43	5,91	12,5	30,3	3,0	37,7	34,1	16,9
Sept. 7	8	0	2,28	5,19	5,84	2,04	5,23	5,99	12,0	31,8	2,7	38,2	33,4	17,2
17		10	2,38	4,95	5,98	2,12	5,02	6,04	11,5	33,0	2,7	38,8	32,4	17,2
27		20	2,47	4,72	6,09	2,20	4,82	6,06	11,0	33,9	2,9	39,3	31,3	17,1
Oct. 7	9	0	2,56	4,50	6,16	2,29	4,63	6,04	10,5	34,6	3,4	39,8	30,0	16,7
17		10	2,65	4,30	6,20	2,37	4,45	5,99	9,9	35,0	4,0	40,4	28,5	16,1
27		20	2,74	4,12	6,20	2,45	4,28	5,92	9,4	35,2	4,8	40,9	26,8	15,4
Nov. 6	10	0	2,83	3,96	6,17	2,53	4,12	5,82	8,9	35,0	5,7	41,4	25,1	14,5
16		10	2,92	3,83	6,10	2,61	3,99	5,69	8,4	34,6	6,8	42,0	23,3	13,4
26		20	3,01	3,72	6,00	2,69	3,88	5,54	7,9	34,0	8,0	42,5	21,6	12,3
Déc. 6	11	0	3,11	3,65	5,87	2,78	3,80	5,38	7,4	33,1	9,2	43,0	19,9	11,1
16		10	3,20	3,61	5,71	2,86	3,75	5,21	6,8	32,0	10,5	43,5	18,3	9,9
26		20	3,29	3,61	5,54	2,94	3,74	5,03	6,3	30,7	11,7	44,1	16,9	8,6
31	12	0	3,33	3,65	5,35	2,98	3,76	4,85	6,1	29,2	12,8	44,3	15,8	7,5
			Retranchez 10" de la somme des équations.						Retranchez 1' de la somme des équations.					

ARGUMENS.			α Andromède.					
			ÉQUAT. D'ASC. DROITE.			ÉQUATIONS DE DÉCLIN.		
DATES.	☉	☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊	Var. Arg. date.	Ab. Arg. ☉	Nut. Arg. ☊
Janvier. 0			0"00			25"0		
10	9°	9°	0,08	3"58	4"67	25,8	17,9	10,0
20		10	0,17	3,57	4,49	26,1	16,2	8,8
30		20	0,25	3,62	4,33	26,6	14,7	7,7
Février. 9	1	0	0,34	3,71	4,18	27,2	13,6	6,6
19		10	0,42	3,85	4,06	27,7	12,9	5,6
Mars. 1		20	0,51	4,03	3,97	28,3	12,6	4,7
Mars. 11	2	0	0,59	4,24	3,91	28,8	12,7	4,0
21		10	0,67	4,48	3,89	29,4	13,3	3,5
31		20	0,76	4,75	3,88	29,9	14,2	3,1
Avril. 10	3	0	0,84	5,01	3,92	30,5	15,4	3,0
20		10	0,93	5,29	3,99	31,0	17,0	3,1
30		20	1,01	5,54	4,09	31,5	18,8	3,4
Mai. 10	4	0	1,10	5,77	4,22	32,1	20,7	3,9
20		10	1,18	5,98	4,38	32,6	22,7	4,6
30		20	1,26	6,16	4,55	33,2	24,8	5,4
Juin. 9	5	0	1,35	6,27	4,74	33,7	26,8	6,4
19		10	1,43	6,35	4,94	34,3	28,7	7,6
29		20	1,52	6,39	5,14	34,8	30,5	8,8
Juillet. 9	6	0	1,60	6,39	5,34	35,4	32,1	10,0
19		10	1,69	6,34	5,52	35,9	33,5	11,2
29		20	1,77	6,26	5,69	36,5	34,6	12,4
Août. 8	7	0	1,85	6,14	5,84	37,0	35,5	13,6
18		10	1,94	6,00	5,96	37,5	36,1	14,6
28		20	2,02	5,83	6,05	38,1	36,4	15,4
Sept. 7	8	0	2,11	5,65	6,11	38,6	36,4	16,1
17		10	2,19	5,45	6,13	39,2	36,1	16,6
27		20	2,28	5,24	6,12	39,7	35,5	16,9
Octob. 7	9	0	2,36	5,02	6,07	40,3	34,6	17,0
17		10	2,44	4,80	5,99	40,8	33,4	16,9
27		20	2,53	4,58	5,88	41,4	31,9	16,5
Nov. 6	10	0	2,61	4,37	5,75	41,9	30,2	16,0
16		10	2,70	4,17	5,59	42,5	28,3	15,3
26		20	2,78	3,99	5,42	43,0	26,2	14,4
Déc. 6	11	0	2,87	3,84	5,24	43,6	24,1	13,4
16		10	2,95	3,71	5,05	44,1	21,9	12,3
26		20	3,03	3,62	4,86	44,6	19,8	11,2
31	12	0	3,08	3,58	4,67	44,9	17,9	10,0
			Retranchez 10".			Retranchez 1'.		

Description sommaire des Phares et Fanaux allumés sur les côtes de France, au 1er janvier 1831.

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES.

Les *élévations des feux* sont rapportées au niveau des pleines mers d'équinoxe.

Les portées sont indiquées approximativement, en lieues marines, pour des circonstances atmosphériques ordinaires, et en supposant l'observateur placé à 3m, 10m, 15m ou 20m au-dessus de la surface de la mer, selon qu'il s'agit d'un simple feu de port, d'un phare du 3e, du 2e, ou du 1er ordre. Il faut excepter toutefois les anciens phares et fanaux d'un éclat trop faible pour être aperçus jusqu'à l'horizon correspondant à leur élévation, et dont on a déterminé la portée moyenne d'après divers résultats d'observations.

Les aires de vent indiquées ci-après ont été rapportées au méridien vrai de chaque lieu.

On a marqué d'un astérisque (*) les phares et fanaux améliorés depuis le 1er janvier 1830, et d'un double astérisque (**) les nouveaux établissemens créés depuis cette époque.

On fera connaître *annuellement* les divers changemens qui doivent être successivement introduits dans le système actuel de l'éclairage des côtes de France.

MANCHE.

DÉPARTEMENT DU NORD.

PHARE DE DUNKERQUE.

Feu fixe.

Installé sur la tour de l'Heuguenard, à 2000 m. de la tête des jetées, dans l'alignement du chenal.

Élévation, 25 mètres. — Portée, 5 lieues.

FEU DE PORT DE DUNKERQUE.

Sur la tête de la jetée de l'ouest.

Élévation, 7 m. — Portée, 3 l.

DÉPARTEMENT DU PAS-DE-CALAIS.

PHARE DE CALAIS.

Feu tournant dont les éclipses se succèdent de minute et demie en minute et demie.

Sur la tour centrale de la ville, à 1250 m. de la tête des jetées, et un peu à l'ouest de leur alignement.

Élévation, 38 m. — Portée, 7 l.

FEU DE MARÉE DU PORT DE CALAIS.

Sur le Fort-Rouge, situé à l'ouest de l'entrée du port.

Élévation, 10 m. — Portée, 1 l. et demie.

(*) DEUX *FEUX DE MARÉE* DU PORT DE BOULOGNE.

Installés sur un échafaud élevé à la tête de la jetée de l'ouest.

Les signaux de nuit de l'entrée du port de Boulogne sont réglés comme il suit :

1°. Au moment où la mer commence à entrer dans le port, on brûle une botte de paille à l'extrémité de la jetée de l'ouest;

2°. Lorsque la mer montante est arrivée à huit pieds de hauteur au-dessus du banc de l'entrée du port, on allume un *premier fanal* à 12 mètres au-dessus du niveau des pleines mers de vive-eau;

3°. Au moment de la pleine mer, on allume un *second fanal* à 3 m. au-dessous du premier;

4°. On éteint les deux fanaux lorsqu'il ne reste plus que huit pieds de hauteur d'eau sur le banc de l'entrée du port.

Élévations. { Feu sup. 12 m. / Feu inf. 9 m. } — Portée moyenne, 3 l. $\frac{1}{2}$.

(*) FANAL DE LA POINTE D'ALPRECK.

Sur la tour de l'ancien Sémaphore, à une lieue au S.-S.-O. de l'entrée du port de Boulogne.

Élévation, 47 m. — Portée, 4 l.

TROIS FANAUX DE LA BAIE D'ÉTAPLES.

1°. FEU DE PORT DE LORNEL.

Côté nord de l'embouchure de la Canche.

Élévation, 10 m. — Portée, 2 l.

2°. DEUX FEUX DE PORT DU TOUQUET.

Côté sud de l'embouchure de la Canche, et à 13 m. de distance l'un de l'autre.

Élévation, 16 m. — Portée, 2 l. et demie.

DÉPARTEMENT DE LA SOMME.

PHARE DE CAYEUX.

Feu fixe.

Entrée de la baie de la Somme, côté sud.
Élévation, 9 m. — Portée, 3 l.

DÉPARTEMENT DE LA SEINE-INFÉRIEURE.

(*) *FEU DE MARÉE* DU PORT DU TRÉPORT.

Sur la jetée de l'ouest, à 51 m. de son extrémité.
Élévation, 8 m. — Portée, 3 l.

FANAL *DE MARÉE* DU PORT DE DIEPPE.

Feu tournant présentant par chaque révolution complète quatre éclats qui se succèdent de 36 en 36 secondes et se reproduisent après un intervalle de 72 secondes.

Sur la jetée de l'ouest, à 150 m. de son extrémité.
Élévation, 12 m. — Portée, 3 l.

PHARE DE L'AILLY.

Feu tournant dont les éclipses se succèdent de 80 en 80 secondes.

Sur le cap de l'Ailly, à 1 l. à l'O. de Dieppe.
Élévation, 93 m. — Portée, 7 l.

(*) *FEU DE MARÉE* DE SAINT-VALERY-EN-CAUX.

Sur la jetée de l'ouest, à 35 m. de son extrémité.
Élévation, 9 m. — Portée, 3 l.

(*) *FEU DE MARÉE* DE FÉCAMP.

Sur la jetée du nord, au pied de la montagne de la Vierge.
Élévation, 9 m. — Portée, 3 l.

DEUX PHARES DE LA HÈVE.

Feux fixes.

Sur le cap de la Hève, à 63 m. de distance l'un de l'autre, dans la direction N.-N.-E., 2 degrés 30 minutes N., et S.-S.-O., 2 degrés 30 minutes S., à 1 l. au N.-N.-O. de l'entrée du port du Havre.

Élévation, 136 m. — Portée, 7 l.

FEU DE PORT DU HAVRE.

Sur la jetée du nord, à 25 m. de son extrémité.

Élévation, 7 m. — Portée, 3 l.

DÉPARTEMENT DE L'EURE.

FEU DE PORT DE QUILLEBŒUF.

[Rive gauche de la Seine.]

A l'extrémité nord de la pointe de Quillebœuf, sur le quai.

Élévation, 8 m. — Portée, 3 l.

DÉPARTEMENT DU CALVADOS.

DEUX FEUX DE PORT DE HONFLEUR.

1°. Fanal d'aval, sur la jetée de l'hôpital, à l'extrémité N.-O. de la ville.

Élévation, 10 m. — Portée, 3 l. et demie.

2°. Fanal d'amont, sur le quai N. du nouveau bassin.

Élévation, 9 m. — Portée, 3 l. un tiers.

DEUX FEUX DE PORT DE L'EMBOUCHURE DE LA TOUQUES.

Sur le côté ouest de l'embouchure, à 142 m. de distance l'un de l'autre.

1°. Fanal d'aval. — *Feu de marée.*

Élévation, 6 m. — Portée, 2 l.

2°. Fanal d'amont. — *Feu permanent.*

Élévation, 10 m. — Portée, 3 l.

N. B. Ces deux fanaux, vus l'un par l'autre, donnent la direction du chenal.

DEUX FEUX DE PORT DE L'EMBOUCHURE DE L'ORNE.

Sur le côté ouest de l'embouchure, à 1100 m. de distance l'un de l'autre, direction N. 24° E, et S. 24° O.

1°. Fanal d'aval, sur les dunes près la redoute d'Oyestreham.
Élévation, 12 m. — Portée, 3 l.

2°. Fanal d'amont, sur l'église d'Oyestreham.
Élévation, 28 m. — Portée, 4 l.

N. B. Ces deux feux, vus l'un par l'autre, indiquent l'entrée du chenal.

DÉPARTEMENT DE LA MANCHE.

PHARE DE BARFLEUR.

Feu fixe.

Sur la pointe de Gattevillé, à 4 l. ½ à l'E. de Cherbourg.
Élévation, 27 m. — Portée, 4 l. et demie.

TROIS FEUX DE PORT DE LA RADE DE CHERBOURG.

1°. DEUX FANAUX DE L'ENTRÉE EST DE LA RADE.

Dans l'île Pelée, sur le Fort-Royal, à 14 m. de distance l'un de l'autre.

Élévation, 26 m. — Portée, 3 l.

2°. FEU DE PORT DE L'ENTRÉE OUEST DE LA RADE.

Sur le corps-de-garde du fort de Querqueville.
Élévation, 12 m. — Portée, 3 l.

PHARE DE GRANVILLE.

Feu fixe.

Sur le Roc de Granville, à 460 m. dans l'O.-N.-O. des jetées du port.
Élévation, 47 m. — Portée, 6 l.

DÉPARTEMENT DES COTES-DU-NORD.

PHARE DU CAP FRÉHEL.

Feu tournant dont les éclipses se succèdent de 2 minutes ¾ en 2 minutes ¾.

Sur le cap Fréhel.
Élévation, 75 m. — Portée, 8 l.

OCÉAN.

DÉPARTEMENT DU FINISTÈRE.

PHARE DE L'ILE D'OUESSANT.

Feu fixe.

Sur la pointe N.-E. de l'île.

Élévation, 81 m. — Portée, 6 l.

PHARE DE SAINT-MATHIEU.

Feu tournant dont les éclipses se succèdent de 100 en 100 secondes.

Sur la pointe de Saint-Mathieu, à 2 l. ½ à l'O. de l'entrée du Goulet de Brest.

Élévation, 51 m. — Portée, 6 l.

(*) PHARE PROVISOIRE DE LA POINTE DE PENMARC'H.

Feu tournant dont les éclats se succéderont de ½ minute en ½ minute.

Sur la tour de l'église de Saint-Pierre, au hameau de Kérity.

Élévation, 13 m. — Portée, 4 l.

N. B. Ce nouveau phare sera allumé à partir du 1er février 1831.

DÉPARTEMENT DU MORBIHAN.

PHARE PROVISOIRE DE L'ILE DE GROIX.

Feu fixe.

Sur le fort de la Croix, à l'extrémité est de l'île.

Élévation, 47 m. — Portée, 4 l.

N. B. Ce feu se trouve masqué dans la direction des îles de Glenan par les hauteurs de la partie O. de l'île de Groix.

DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE.

PHARE DU FOUR.

Feu tournant dont les éclipses se succèdent de minute en minute.

Sur le Rocher du Four, à 3 milles marins et demi à l'ouest de la pointe du Croisic.

Élévation, 17 m. — Portée, 5 l. et demie.

DEUX PHARES DES TOURS D'AIGUILLON ET DU COMMERCE.

A l'embouchure de la Loire, côté N., et à 1950 m. de distance l'un de l'autre, dans la direction S. 31° O., et N. 31° E.

La tour d'aval, dite d'Aiguillon, est située à 1 lieue au S. 55° O. de l'église de Saint-Nazaire.

1°. Phare d'Aiguillon. — Feu d'aval.

Feu fixe.

Élévation, 34 m. — Portée, 5 l.

2°. Phare du Commerce. — Feu d'amont.

Feu fixe varié par des éclats de 3 en 3 minutes.

Élévation, 39 m. — Portée, 5 l. et demie.

N. B. La direction donnée par ces deux phares passe sur la pointe orientale du banc des *Charpentiers*. Dans l'état *actuel* de la barre, il faut, pour éviter ce banc, gouverner de manière à voir le feu changeant de la tour du Commerce un peu à droite du feu permanent de la tour d'Aiguillon.

DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE.

PHARE DU PILIER.

Feu fixe varié par des éclats de 4 en 4 minutes.

Sur la pointe N.-O. de l'île du Pilier, à 2 milles et demie de la pointe N.-O. de l'île de Noirmoutier.

Élévation, 32 m. — Portée, 6 l. et demie.

(*) PHARE DE L'ILE D'YEU.

Feu fixe.

Sur la butte de Petite-Foule, à 1700 m. de la pointe N.-O. de l'île.

Élévation, 60 m. — Portée, 7 l.

N. B. Le fanal provisoire allumé à l'île d'Yeu depuis le 15 janvier 1830, a été remplacé le 15 octobre dernier par un phare lenticulaire du premier ordre.

PHARE DE LA CHAUME.

Feu fixe.

Sur le quai de la Chaume, côté ouest de l'entrée du port des Sables-d'Olonne.

Élévation, 36 m. — Portée, 4 l.

FEU DE PORT DES SABLES-D'OLONNE.

Sur la tête de la grande jetée, côté E. de l'entrée du port.

Élévation, 7 m. — Portée, 2 l.

N. B. Le feu de la jetée, vu par le feu de la Chaume, donne la direction du grand chenal.

DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE-INFÉRIEURE.

PHARE DES BALEINES (île de Ré).

Feu tournant dont les éclipses se succèdent de minute ¼ en minute ½.

Sur la pointe N.-O. de l'île de Ré.

Élévation, 29 m. — Portée, 6 l.

N. B. Les éclats du phare des Baleines sont inégaux. A chaque grand éclat succède un éclat d'un tiers moins fort.

FEU DE PORT DE SAINT-MARTIN (île de Ré).

Sur l'angle saillant de la Barbette, côté gauche de l'entrée du port.

Élévation, 12 m. — Portée, 3 l.

FEU DE PORT DE LA ROCHELLE.

A 14 m. à l'E. de la tour de la Lanterne, côté gauche de l'entrée du port.

Élévation, 14 m. — Portée, 4 l.

N. B. On évite les roches de la pointe de *Chauveau*, ainsi que le plateau du *Lavardin*, en gouvernant de manière à ce que le fanal de la Rochelle ne soit pas masqué par la tour de la Lanterne.

PHARE DE CHASSIRON (île d'Oléron).

Feu fixe.

Sur la pointe N.-O. de l'île d'Oléron.

Élévation, 31 m. — Portée, 5 l.

FEU DE PORT DE L'ILE D'AIX.

Sur le fort, à la pointe S. de l'île.

Élévation, 17 m. — Portée, 3 l.

(*) FANAL DE LA POINTE DE LA COUBRE.

Sur la pointe de la Coubre (côté nord de l'embouchure de la Gironde), à 2 lieues et demie au N. 28° O. du phare de Cordouan.

Élévation, 10 m. — Portée, 3 l.

FEU DE PORT DE ROYAN.

Sur la pointe dite du Corps-de-garde, à l'origine de la jetée et à 140 m. de son extrémité.

Élévation, 11 m. — Portée, 3 l.

DÉPARTEMENT DE LA GIRONDE.

PHARE DE CORDOUAN.

Feu tournant dont les éclipses se succèdent de minute en minute.

Sur le rocher de Cordouan, à l'embouchure de la Gironde.

Élévation, 63 m. — Portée, 9 l.

N. B. Chaque grand éclat de ce phare est immédiatement précédé d'un éclat moins brillant. Les éclipses ne paraissent *totales*, en tems ordinaire, qu'au-delà d'une distance de 3 lieues.

(*) PHARE DE LA POINTE DE GRAVE.

Feu fixe.

Sur une tour en charpente élevée à la pointe de Grave, à 1 lieue et demie au S. 81° E. du phare de Cordouan.

Élévation, 18 m. — Portée, 4 l. et demie.

N. B. Ce phare remplace, depuis le 10 novembre 1830, celui qui avait été établi en 1827 à l'extrémité nord de la pointe de Grave, sur une tour en maçonnerie, qui a été démolie, comme étant trop exposée aux attaques de la mer.

FEU DE PORT DE PAUILLAC.

[Rive gauche de la Gironde.]

Sur l'embarcadère du port.

Élévation, 6 m. — Portée, 3 l.

DÉPARTEMENT DES BASSES-PYRÉNÉES.

(*) PHARE DE BIARRITZ.

Feu fixe.

Sur la pointe de Biarritz, au N. 43° O. de l'église de ce village.

Élévation, 35 m. — Portée, 3 l.

FEU DE PORT DE SOCCOA.

A l'entrée de la baie de Saint-Jean-de-Luz, côté O.

Élévation, 30 m. — Portée, 3 l.

MÉDITERRANÉE.

DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES.

FEU DE PORT DE PORT-VENDRES.

Sur le Fort du Fanal, côté droit de l'entrée du port.

Élévation, 33 m. — Portée, 4 l.

DÉPARTEMENT DE L'AUDE.

FEU DE PORT DE LA NOUVELLE.

A l'extrémité de la jetée de l'ouest, côté gauche de l'entrée du chenal.
Élévation, 11 m. — Portée, 3 l.

DÉPARTEMENT DE L'HÉRAULT.

FEU DE PORT D'AGDE.

Sur l'extrémité de la jetée de l'est, à droite de l'entrée du chenal.
Élévation, 9 m. — Portée, 3 l.

PHARE DE CETTE.

Feu fixe.

Sur le fort Saint-Louis, à l'extrémité du môle du même nom, à gauche de l'entrée du port.
Élévation, 25 m. — Portée, 4 l.

DÉPARTEMENT DU GARD.

PHARE D'AIGUESMORTES.

Feu fixe varié par des éclats de 4 en 4 minutes.

Sur le môle N.-O. du Grau-du-Roi, à 170 m. de son extrémité, côté gauche de l'entrée du chenal.
Élévation, 18 m. — Portée, 5 l.

DÉPARTEMENT DES BOUCHES-DU-RHONE.

(*) PHARE PROVISOIRE DE LA CAMARGUE.

Feu fixe.

Sur la rive gauche de l'embouchure du Vieux-Rhône, à 2 milles marins au S.-E. ¼ S. de la vieille tour de Saint-Genest.
Élévation, 15 m. — Portée, 3 l. et demie.

DEUX FEUX DE PORT DE BOUC.

(*) 1er Fanal. — Sur la tête du môle, à gauche de l'entrée du port.
Élévation, 8 m. — Portée, 3 l.

2e Fanal. — Sur le fort, à droite de l'entrée du port.
Élévation, 30 m. — Portée, 3 l. et demie.

PHARE DE PLANIER.

Feu tournant dont les éclipses se succèdent de demi-minute en demi-minute.

Sur le rocher de Planier, à 2 lieues et 2 tiers au S.-O. de l'entrée du port de Marseille.

Elévation, 60 m. — Portée, 9 l. et demie.

N. B. En tems ordinaire, les éclipses de ce phare ne paraissent *totales* qu'au-delà d'une distance de 3 lieues.

FEU DE PORT DE LA CIOTAT.

Sur le fort, côté droit de l'entrée du port.

Elévation, 25 m. — Portée, 3 l.

LISTE

Des Membres qui composent le Bureau des Longitudes.

GÉOMÈTRES.

LEGENDRE (✻), quai Voltaire, n° 9.
POISSON (O. ✻), rue de Condé, n° 10.
Le Bon DE PRONY (✠) (O. ✻), École des ponts et chaussées, rue Hillerin-Bertin, n° 10.

ASTRONOMES.

BOUVARD (✻), à l'Observatoire royal.
LEFRANÇAIS-DELALANDE, rue de Vaugirard, n° 9.
ARAGO (O. ✻), à l'Observatoire royal.
BIOT (✠) (O. ✻), au Collége de France.

ANCIENS NAVIGATEURS.

Le Comte de ROSILY-MESROS, Vice-Amiral, Directeur honoraire du Dépôt général de la Marine, (G. C. ✠ G. C. ✻), rue Joubert, n° 17.
FREYCINET (✠) (O. ✻), rue Neuve Saint-Roch, n° 5.

GÉOGRAPHE.

BEAUTEMPS-BEAUPRÉ (✠) (✠) (O. ✻), rue de l'Université, n° 13.

ARTISTE.

LENOIR (✻), rue de Vaugirard, n° 72.

ASTRONOMES ADJOINTS.

SÉDILLOT (✻), rue de Condé, n° 13, adjoint pour l'Histoire de l'Astronomie chez les Orientaux.
MATHIEU (✻), à l'Observatoire royal.
NICOLLET (✻), à l'Observatoire royal.
Le Baron DAMOISEAU (✠) (✻), à l'Observatoire de l'École militaire.
SAVARY, à l'Observatoire royal.

ARTISTES ADJOINTS.

LEREBOURS (✻), place du Pont-Neuf, n° 13.
FORTIN (✻), rue des Amandiers, au Collége des Grassins, n° 14.

TABLE DES MATIÈRES

Contenues dans la Connaissance des Tems pour l'an 1833.

AVERTISSEMENT..... Page 3
Articles principaux de l'Annuaire pour l'an 1833..... 5
Signes et Abréviations dont on se sert dans la Connaissance des Tems.... 6
Eclipses de l'année 1833..... 7
Annuaire pour l'année 1833..... 8
Phénomènes et Observations..... 152
Positions apparentes de 64 *étoiles principales calculées pour midi vrai, tems de Paris*..... 158
Distances du centre de la Lune à Vénus..... 180
Distances du centre de la Lune à Mars..... 186
Distances du centre de la Lune à Jupiter..... 192
Distances du centre de la Lune à Saturne..... 202
Parallaxe et demi-diamètre de Vénus, Mars, Jupiter et Saturne..... 212
Tableau des plus grandes marées de l'année 1833; par M. BOUVARD..... 214
Table des réfractions..... 215
Table des différences logarithmiques pour faciliter le calcul des longitudes, par les distances lunaires..... 218
Table de Correction pour les interpolations..... 220
Table pour réduire le tems en partie de l'équateur ou en degrés de longitude terrestre, et accélération des étoiles en tems moyen..... 221
Table pour réduire les parties de l'Équateur, ou les degrés de longitude terrestre en tems..... 222
Catalogue de cent étoiles principales pour le commencement de 1830.... 224
Table des positions géographiques..... 226
Explication et usage des principaux articles de l'Annuaire et des Tables.... 261
Tableaux des observations météorologiques faites à l'Observatoire Royal de Paris, pendant l'année 1829..... 272

ADDITIONS pour la Connaissance des Tems de l'an 1833.

Mémoire sur l'influence réciproque de deux pendules voisins, par M. POISSON..... Pag. 3
Mémoire sur le pendule de Borda, par le même..... 41
Suite de la Note sur la Trigonométrie sphéroïdique, insérée dans la Connaissance des Tems *pour* 1832, *par* M. PUISSANT..... 77
Mémoire sur la partie des deux grandes inégalités de Jupiter et de Sa-

turne, qui dépendent du carré des forces perturbatrices, par M. H. de Pontécoulant..... Page 86
Détermination du prochain retour au périhélie, de la Comète de 1759, *par le même*..... 104
Tables de précession, d'aberration et de nutation, pour 65 *étoiles principales, par* M. T.-L. Largeteau..... 114
Description sommaire des Phares et Fanaux allumés sur les côtes de France, au 1er *janvier* 1831..... 148
Liste des Membres qui composent le Bureau des Longitudes..... 159
Table alphabétique des Matières contenues dans les volumes de la Connaissance des Tems, *depuis* 1760 *jusqu'en* 1805, par M. Cotte. *Voyez* la Connaissance des Tems *de l'an XIV* (1806), page 462.
Table alphabétique des Matières contenues dans les volumes de la Connaissance des Tems, *depuis* 1806 *jusqu'en* 1822 *inclusivement*, par M. Mathieu. *Voyez* la Connaissance des Tems *de* 1822, page 352.

Extrait du Catalogue des Livres qui se trouvent chez BACHELIER *père et fils, success. de Mme Ve* COURCIER.

BERTHOUD. Histoire de la mesure du temps par les horloges, 2 vol. in-4., avec 23 planches, 36 fr.
—— Traité des horloges marines, 1 gros vol. in-4., avec 27 planches, 25 fr.
—— Les Longitudes par la mesure du temps, 1 vol. in-4., 9 fr.
—— De la Mesure du temps, 1 vol. in-4., fig., 18 fr.
—— Traité des montres à Longitudes, in-4., 24 fr.
BEZOUT. Traité de Navigation, aug. par M. de Rossel, 1 vol. in-8., 6 fr.
BIOT ET ARAGO. Recueil d'Observations géodésiques, astronomiques, etc., faisant suite au tome III de la Base du Système métrique, in-4., 1821, 21 fr.
BLUNT (Ed.). Le guide du navigateur dans l'Océan atlantique, in-8., 1822, 4 fr.
BONNEFOUX, capitaine de frégate, Nouvelles Séances nautiques, etc., in-8, 1827, 5 fr.
BOURDÉ DE VILLEHUET. Le Manœuvrier, nouvelle édition, 1814, 11 planches, 6 fr.
CHARPENTIER *capitaine au Corps royal d'Artillerie de marine.* Traité d'Artillerie navale, trad. de l'angl. de Douglas, in-8., 1826, 7 fr.
DELAMBRE. Traité complet d'Astronomie, 3 vol. in-4., 60 fr
—— Histoire de l'Astronomie ancienne, 2 vol. in-4., 40 fr.
—— Histoire de l'Astronomie du moyen âge, in-4., 25 fr.
—— Histoire de l'Astronomie moderne, 2 vol. in-4., 1821, 50 fr.
—— Histoire de l'Astronomie au 18e siècle, donnée par M. Mathieu. 1 v. in-4, 1827. 36 fr.
DIONIS DU SÉJOUR. Mouvemens apparens des corps célestes, 2 vol. in-4., 40 fr.
DUBOURGUET. Traité élémentaire de Calcul différentiel et intégral, 2 vol. in-8., 16 fr.
—— Traité de Navigation, 1 vol. in-4., fig., 20 fr.
DUPIN (membre de l'Institut, etc.). Développemens de Géométrie, avec des applications à la Stabilité, au Déblais, au Remblais, au Défilement, à l'Optique, etc., in-4., avec planches, 15 fr.
—— Voyages dans la Grande-Bretagne, entrepris relativement aux services publics de la Guerre, de la Marine et des Ponts et Chaussées.
Première partie (FORCE MILITAIRE), 2 vol. in-4., avec planches, format atlas, 25 fr.
Deuxième partie (FORCE NAVALE), 2 vol. in-4., avec planches, format atlas, 25 fr.
Troisième partie (FORCE SOCIALE et TRAVAUX CIVILS DES PONTS ET CHAUSSÉES, etc.) 2 vol. in 4° et atlas, 27 fr.
La quatrième partie (FORCE PRODUCTIVE), paraîtra dans le courant de 1834.
—— Applications de Géométrie et de Mécanique, à la Marine et aux Ponts et Chaussées, où l'on traite de la stabilité des vaisseaux, du tracé des routes civiles et militaires, du déblais et du remblais; des routes suivies par la lumière dans les phénomènes de la réflexion et de la réfraction, etc., 1 vol. in-4., avec planches, 1822, 15 fr.
—— FORCES PRODUCTIVES ET COMMERCIALES DE LA FRANCE, 2 vol. in-4. avec 2 cartes, 1827, 25 fr.
FLEURIEU. Voyage autour du monde, 4 vol. in-4., 40 fr.
FORFAIT. Traité Élémentaire de la Mâture des vaisseaux; seconde édition, revue par M. Willaumetz, in-4., 1815, avec 25 planches, 18 fr.
GICQUEL DESTOUCHES. Tables comparatives des principales Dimensions des bâtimens de guerre, français et anglais, etc., in-4., 1817, 9 fr.
LASSALLE. Traité élémentaire d'Hydrographie, 1 volume in-8., figures, 6 fr.
LHUILLIER et PETIT. Dictionnaire des termes de Marine, espagnol et français, in-8., 8 fr.
MAZURE DUHAMEL. Mémoire sur l'Astronomie nautique, in-4., 1823, 7 fr. 50 c.
MONTGERY. Règles du Pointage à bord des vaisseaux, in-8. 5 fr. 50
—— Traité des fusées de guerre, in-8., 2e édit., 1831, 6 fr.
ORDONNANCE DU ROI sur le service des Officiers, des Élèves et des Maîtres à bord des bâtimens de la Marine royale. Paris, imprimerie royale, 1827, in-8., 6 fr.
PAIXHANS. Nouvelle Force maritime, in-4., 1822, figures, 18 fr.
—— Expériences faites par la Marine française, in-8., 1825, 3 fr.
—— Force et Faiblesse militaires de la France, 1830, in-8., grand pap. vél. 7 fr. 50 c.
WUILLAUMEZ. Dictionnaire de Marine, 2e édit., in-8., avec pl. 12 fr.
—— Le même, avec pavillons coloriés. 15 fr.